

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII_A SMP
ANDALAN NEGERI PANGKALAN
KERINCI KABUPATEN
PELALAWAN**



Oleh

**NURZIANA NINGSIH
NIM. 10615003545**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011**

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PENINGKATAN
KEMAMPUAN BERPIKIR UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII_A SMP
ANDALAN NEGERI PANGKALAN
KERINCI KABUPATEN
PELALAWAN**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

NURZIANA NINGSIH

NIM. 10615003545

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan*, yang ditulis oleh Nurziana Ningsih NIM. 10615003545 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Jumadil Akhir 1432 H
25 Mei 2011 M

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Pembimbing

Dra. Risnawati, M.Pd.

Drs. Hartono. M.Pd.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan*, ditulis oleh Nurziana Ningsih NIM. 10615003545 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 02 Sya'ban 1432 H/04 Juli 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 02 Sya'ban 1432 H
04 Juli 2011 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Azwir Salam, M.Ag.
Penguji I

Dra. Risnawati, M.Pd.
Penguji II

Drs. H. Mas'ud Zein, M.Pd.

Suci Yuniati, M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP.19700222 199703 2 001

PENGHARGAAN



Asslamu'alaikum Wr.Wb

Syukur *Alhamdulillah* penulis ucapkan kehadiran *Illahirabbi* yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya serta menganugerahkan rasa cinta begitu indah dengan segala suka dan dukanya terasa indah bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya salawat dan salam penulis hadiahkan buat junjungan alam, suri tauladan mulia bagi seluruh umat manusia Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini berjudul “*Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan*”. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan oleh berbagai pihak, terutama pada Ayahanda Khairun dan Ibunda Marliah tercinta yang telah banyak memberikan dorongan baik materil maupun moril, yang tidak pernah lelah berkorban dan berdo’a demi keberhasilan Ananda selama ini. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga menyatakan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memimpin UIN dengan sangat baik sehingga segala urusan di setiap fakultas maupun jurusan dapat berjalan lancar.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi.

3. Ibu Dra. Risnawati, M.Pd. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Matematika sekaligus Penasehat Akademis yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Drs.Hartono, M.Pd. sebagai pembimbing dalam penulisan skripsi ini yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan kemudahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
5. Ibu Zubaidah Amir, M.Pd. sebagai Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang telah memberikan ilmu dan motivasi dalam menyelesaikan perkuliahan di jurusan pendidikan matematika.
7. Ibu Salmiyati, M.Pd, sebagai kepala sekolah SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Ibu Safitri Oktavia, S.Pd, sebagai guru matematika kelas VIII A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
9. Bapak Hanafi, Bapak Mas'ud Zein, Ibu Annisa, Ibu Riska serta seluruh Dosen dan Staf Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya kepada penulis.
10. Abang dan kakakku tercinta; Bang Edi, Kak Zana, Bang Nyan, Kak Rita, abg iparku Bang Ary yang telah memberikan dorongan baik materil maupun moril selama penulis kuliah di UIN SUSKA Riau, serta keponakanku tercinta Zaza yang selalu memberikan tawa, tangis dan ocehan yang menyejukkan hati. Terimakasih kepada seluruh keluarga besar Mbah Karman (alm) dan Yai Sulaiman (alm), yang selalu memberikan do'a dan semangat kepada Penulis. Kepada Aa' Fiq yang telah banyak memberikan do'a, nasehat, motivasi dan semangat kepada penulis selama ini, (*Thak's for all a'...*).

11. Teman seperjuangan di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2006 terutama buat teman-teman di lokal A dari A-Z, terimakasih atas segalanya, canda tawa, suka dan duka kebersamaan kita tidak akan pernah ku lupakan.
12. Sahabatku Ervina, Ayank, Mbak Et, Ratna, Liza, Ama, terimakasih atas segalanya, Aku bahagia karena memiliki sahabat seperti kalian, semoga Allah selalu merahmati kita, amin...
13. Sahabat-sahabatku di KKN (*Kura-Kura Ninja*) mbak Lisa, Us-Us, She, Ima, Hardja, Tee, Wi, Mas Nard, Jevf, Adi, Rud-rud, Sholeh, Wi, Tris, Eva, Nto, Adi, serta sahabat-sahabat PPL Eka, Izza, Inel, Inov, Oon. *Thank's for all.*
14. Sahabat-sahabat rantauan di Asrama Karimun Putri "*Dang Melini*" dari kamar No. 1-35, terkhusus Kak Cila, Yanti (*istikhorohlah utk ttapkan hati*), Wiwid (*jangan sedeh..*), Dian Ndut, Ita, Nana, Siti, Mety, Mery, Yossy, Uli, Arya (*semangat ye..*), Fit, Masit, Desi. To Chindy, Fini, Ira, Anti, Putpat, Adx Reni, Winda, Jenete, (*mbak blk dlu e..*), Indah, Mita, Ira, Etut, Ratna&Tina (*adx2 ku yg manis, jgn sedeh, jge kmar baik2, kk blk dlu..*) Umi, Mira, Ila, Ipit, Ayu, Rika, Oji, kak Ilmi, Vita, Tika, Tira, dan semuanya. Kepada seluruh warga Asrama Putra Badang Perkasa, Asrama Putra Awang Sambang, IPPKKK, HIMAP2K. FORKOMASADAKU, serta seluruh warga Karimun yang berada di Pekanbaru, *semoge dengan semangat belajar kite, kite semue berhasil dan mampu maju tumbuh kembangkan Negeri tercinte KARIMUN, Amin..*

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Akhirnya, penulis mengharapkan mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb. .

Pekanbaru, 10 Juni 2011

Penulis

Nurziana Ningsih

PERSEMBAHAN



Dalam senyapnya malam, di bawah naungan Ridho Sanga Maha Pengasih

Ku langkahkan kaki, sucikan diri, rendahkan hati, muhasabah diri...

Betapa malunya aku atas segala yang Kau beri

Padahal.. betapa seringnya aku membuatMu kecewa

Mungkin aku terlena.. sementara Engkau terus beri aku kesempatan berulang-ulang kali agar aku kembali ke jalanMu

Tapi tak pernah ku menyadari betapa tak ada apa-apanya aku dihadapanMu..

*Dalam kerendahan hati ku memohon ampunanMu ya Robb.. Ampunilah aku...
tuntun aku untuk kembali ke jalanMu...*

*Sujud syukurku tak terhingga ke hadapanMu atas segala curahan Kasih SayangMu,.
Rahmat dan karuniaMu,.. hingga mampu ku rangkai karya kecil yang penuh makna ini.. Terimakasih ya Robb...*

Ku persembahkan karya kecil ini buat mereka yang ku kasihi..

Ayah..., terimakasih atas segala pengorbananmu,. Tanpamu tak kan mampu aku menjadi seperti ini..

Ibu..., setiap detik tanpa lelah kau uraikan do'a untuk keberhasilanku..

Terimakasih atas segala curahan kasih sayang, do'a-do'amu, serta pengorbananmu,..

Aku sangat bahagia,.. aku bangga memiliki Ibu sepertimu...

Ayah,.. Ibu,.. maafkan atas segala dosa dan kesalahanku.. Maafku karena tak mampu ku membalas segala bakti pengorbananmu....

Harapanku.. aku mampu wujudkan harapanmu.... I Love yoy..Mom....Dad...

*My belove Brothers,..Sisters... Terimakasih atas semua do'a, kasih sayang dan motivasi kalian.. Aku bahagia menjadi adik kalian., Tanpa kalian sulit ku gapai kebahagiaan,.
Love you All...*

My belove child.. keponakanku tercinta... Zaza.. Terimakasih atas ocehan, tangisan, canda tawa manjamu selalu yang menyejukkan hati.. Love you...

Sahabat hatiku..Terimakasih untuk semua do'a, motivasi dan nasehat yang kau beri tiada henti untukku...thanks a'...

*Sahabat-sahabat yang selalu kukasihi,..Terimakasih atas kasih sayang yang selalu mengalir untukku... bersama kalian adalah hal yang paling membahagiakan,.
Semoga silaturrahi ini terus terjalin hingga ke akhir hayat nanti.... aminn,,,...*

I love You All....

Semoga Rahmat, Hidayah dan Kasih Sayang ALLAH SWT selalu tercurah kepada kita semua.. Amin.....

*“Teman.. saat kita mendapatkan kesusahan, Tulislah semua itu diatas pasir..
Biarkan angin keikhlasan membawanya jauh dari ingatan..
Biarkan catatan itu hilang bersama angin ketulusan,..
Biarkan semua hilang,.. lenyap dan pupus....*

Namun ingatlah....

*Ketika kita mendapatkan kebahagiaan.., Pahatlah kemuliaan itu di atas batu,..
Agar tetap terkenang dan membuat kita bahagia..
Torehlah kenangan kesenangan itu dalam kerasnya batu,
Agar tak ada sesuatupun yang dapat menghapusnya,..
Buarkan catatan kebahagiaan itu tetap ada,..
Biarkan semuanya tersimpan...”*

“kasih sayang Allah pasti datangnya..

Meski terasa nun jauh di sana..

Ia kan tiba laksana kerdipan mata..

Bila sudah saatnya..”

Pernahkah engkau mendengar bahwa kesedihan dapat mengembalikan sesuatu yang telah berlalu dan duka lara dapat memperbaiki sebuah kesalahan?

Bila tidak,... untuk apa engkau bersedih?

ABSTRAK

Nurziana Ningsih, (2011) : Penerapan Strategi Pembelajaran Oeningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan melalui penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah "Bagaimanakah terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir di kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel?"

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yaitu berkolaborasi antara guru mata pelajaran matematika dengan peneliti. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan yang berjumlah 28 orang, dan objeknya adalah kemampuan pemecahan masalah dengan penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan tes soal-soal matematika yang berbentuk pemecahan masalah. Peneliti memberikan tes di akhir pembelajaran, setelah diperoleh data hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan tindakan, peneliti memberikan skor untuk setiap soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah, kemudian menganalisis data. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif.

Analisis ketuntasan berdasarkan skor yang diperoleh siswa sebelum tindakan dengan ketuntasan klasikal 60,7%, sedangkan ketuntasan klasikal setelah tindakan pada setiap siklusnya yaitu: siklus I = 67,8%, siklus II = 75%, dan siklus III = 82,1%.

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis tindakan, diperoleh kesimpulan bahwa dengan menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dapat meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada aspek pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari analisis ketuntasan belajar siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan setelah tindakan. Dari analisis ketuntasan secara individual dari 28 siswa, diperoleh 23 siswa tuntas dan 5 siswa yang belum tuntas, dengan rata-rata ketuntasan secara klasikal adalah 82,1%.

نورزيانا نينغسيه (2011): تطبيق منهج التدريس تطوير قوة التفكير لتحسين القدرة على تحليل المشكلات في الرياضية لطلبة الصف الثامن الألف بالمدرسة الإعدادية الحكومية أندالان فانكالان كيرينجي منطقة فيلالاوان.

أهدفت هذه الدراسة لمعرفة سواء هناك تحسين القدرة على تحليل المشكلات في الرياضية لطلبة الصف الثامن الألف بالمدرسة الإعدادية الحكومية أندالان فانكالان كيرينجي منطقة فيلالاوان من خلال منهج التدريس تحسين قوة التفكير. ورموز المشكلة في هذا البحث كيف كان تحسين القدرة على تحليل المشكلات في الرياضية لدي الطلبة من خلال منهج التدريس تحسين قوة التفكير لطلبة الصف الثامن الألف بالمدرسة الإعدادية الحكومية أندالان كالان كيرينجي منطقة فيلالاوان في الموضوع نظم تبادل الخطي ذي المتغيرين؟"

وهذا البحث هو بحث عملية الفصل يعني تعاون المدرسين لدرس الرياضية و الباحثة. موضوع هذا البحث طلبة الصف الثامن الألف بالمدرسة الإعدادية الحكومية أندالان فانكالان كيرينجي منطقة فيلالاوان بق 28 نفرا، بينما الهدف القدرة على تحليل المشكلات خلال تطبيق منهج التدريس تطوير قورة التفكير.

وتجمع البيانات في هذا البحث باستخدام اختبار الأسئلة لدرس الرياضية على طريقة تحليل المشكلات. قدمت الباحثة الاختبار في نهاية التعليم، وبعد جمع البيانات لنتائج دراسة الطلاب قبل العملية و بعدها، وقدمت الباحثة الأرقام لكل سؤال مناسباً لدليل تحليل المشكلات، وبعدها تحليل البيانات. وطريقة تحليل البيانات التي تستخدم في هذا البحث هي طريقة وصفية.

ثم تحليل النجاح طبقاً للنتائج التي نالها الطلاب قبل العملية مع النجاح كلاسيكال 60 7 في المائة، بينما بعدها في كل دورها نحو في الدور الأول $8=1$ 67

$$75 = 82 \quad 1 =$$

وبالاعتماد على نتائج هذا البحث من تحليل العمليات، يمكن الاستنباط أن تطبيق منهج التدريس تطوير قوة التفكير يطور نتائج دراسة الطلاب، وخصوصاً في أمر تحليل . وتبين هذا كلها من تحليل نجاح دراسة طلاب الصف الثامن الألف بالمدرسة

الإعدادية الحكومية أندالان فانكالان كيرينجي منطقة فيلالاوان بعد العملية. ومن تحليل النجاح فردياً كان 28 23 طالبا ناجحون و خمسة منهم لم ينجحوا

النجاح كلاسيكال 82 1

ABSTRACT

Nurziana Ningsih (2011): The Implementation Of Improving The Ability Of Thinking Learning Strategy To Increase The Ability In Problem Solving Of Mathematic For The Eight A Of Public Junior High School Andalan Pangkalan Kerinci Pelalawan Regency.

This research aims to know whether there is or not an improvement the ability in problem solving in mathematic for the eight A of public junior high school Andalan Pangkalan Kerinci Pelalawan regency through the implementation of improving the ability of thinking. The formulation of this study is how the improvement the ability in problem solving in mathematic for students through the implementation of improving the ability of thinking for the eight A of public junior high school Andalan Pangkalan Kerinci Pelalawan regency in two-variable linier equation system material?"

This research is classroom action research, this means all mathematic teachers collaborated with the writer. The subject of this research eighth A year students public junior high school Andalan Pangkalan Kerinci Pelalawan regency as much as 28 students, while the object is the ability of problem solving through the implementation improving the ability of thinking learning strategy.

The data are collected in this research by using test of mathematic questions in the form of problem solving. The writer gives some tests in the end of study, and after obtaining the data about students' learning results before and after the action, furthermore, the writer gives the score for every question according to problem solving indicators, and analyzing the data. The technique of analyzing the data used in this research is descriptive analysis technique.

The analysis of successful based on score which the students obtained before an action while classical completeness is 60,7%, and classical completeness after an action on every cycles are: on the first cycle 1=67,8%, the second cycle 75%, and the third cycle 82,1%.

Based on the results of research and action analysis, the conclusion obtained is that the implementation improving the ability in thinking learning strategy could increase students' learning achievement. We could see this matter from students' learning completeness after the action. While from the analysis of individual completeness where 28 students, and 23 students completed and 5 of them doesn't, with classical average is 82,1%.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Defenisi Istilah	6
C. Permasalahan.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Kerangka Teoretis	11
B. Penelitian yang Relevan.....	29
C. Indikator Keberhasilan	30
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Subjek dan Objek Penelitian	34
B. Tempat Penelitian.....	34
C. Waktu Penelitian	34
D. Rancangan Penelitian	35
E. Instrumen Penelitian.....	41
F. Observasi dan Refleksi.....	46
G. Teknik Pengumpulan Data.....	47

nBAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	48
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	48
B. Penyajian Hasil Penelitian.....	52
C. Analisis Data	86
BAB V PENUTUP.....	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	91
DAFTAR KEPUSTAKAAN	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Penskoran Indikator Pemecahan Masalah Matematika.....	31
Tabel III. 1	Waktu Penelitian	34
Tabel III. 2	Proporsi Daya Pembeda Soal	44
Tabel III. 3	Proporsi Tingkat Kesukaran Soal Hal.....	44
Tabel III. 4	Proporsi Reliabilitas Tes	45
Tabel IV. 1	Sarana dan Prasarana SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci	49
Tabel IV. 2	Daftar Guru dan Pegawai Tata Usaha SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci	50
Tabel IV. 3	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah Pada Pra Tindakan.....	55
Tabel IV. 4	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah Pada Siklus I	60
Tabel IV. 5	Hasil Observasi Guru Pada Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir	62
Tabel IV. 6	Rekap Hasil Observasi Siswa Pada Siklus I	63
Tabel IV. 7	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah Pada Siklus II	70
Tabel IV. 8	Hasil Observasi Guru Pada Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir Pada Siklus II.....	72
Tabel IV. 9	Rekap Hasil Observasi Siswa Pada Siklus I	73
Tabel IV. 10	Persentase Ketuntasan Indikator Pemecahan Masalah Pada Siklus III.....	80
Tabel IV. 11	Hasil Observasi Guru Pada Sppkb Pada Siklus III	82
Tabel IV. 12	Rekap Hasil Observasi Siswa Pada Siklus III.....	83

Tabel IV. 13	Rekapitulasi Skor Observasi Aktivitas Guru Pada Setiap Siklus	86
Tabel IV. 14	Rekapitulasi Data Tes Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Pada Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	87
Tabel IV. 15	Persentase Ketercapaian (%) Semua Indikator Pemecahan Masalah Setelah Tindakan Dilihat Dari Ketuntasan Secara Klasikal.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus
Lampiran B₁	RPP-1 (Pra Tindakan)
Lampiran B₂	RPP-2 (Siklus I)
Lampiran B₃	RPP-3 (Siklus II)
Lampiran B₄	RPP-4 (Siklus III)
Lampiran C₁	Lembar Kerja Siswa 1 (LKS-1)
Lampiran C₂	Lembar Kerja Siswa 2 (LKS-2)
Lampiran C₃	Lembar Kerja Siswa 3 (LKS-3)
Lampiran D₁	Soal-soal dan jawaban Kuis Sebelum Tindakan
Lampiran D₂	Soal-soal dan jawaban Kuis Setelah Tindakan 1
Lampiran D₃	Soal-soal dan jawaban Kuis Setelah Tindakan 2
Lampiran D₄	Soal-soal dan jawaban Kuis Setelah Tindakan 3
Lampiran E₁	Daftar Hasil Uji Coba Sebelum Tindakan
Lampiran E₂	Daftar Hasil Uji Coba Sebelum Tindakan Untuk Siswa kelompok atas
Lampiran E₃	Daftar Hasil Uji Coba Sebelum Tindakan Untuk Siswa kelompok bawah
Lampiran E₄	Format Tabulasi Distribusi Jawaban Sebelum Tindakan Kelompok Atas dan Kelompok Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) dan Daya Pembeda (DP)
Lampiran E₅	Perhitungan Reabilitas Uji Coba Sebelum Tindakan
Lampiran F₁	Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan I
Lampiran F₂	Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan 1 Untuk Siswa kelompok atas

- Lampiran F₃** Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan 1 Untuk Siswa kelompok bawah
- Lampiran F₄** Format Tabulasi Distribusi Jawaban Setelah Tindakan 1 Kelompok Atas dan Kelompok Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) dan Daya Pembeda (DP)
- Lampiran F₂** Perhitungan Reabilitas Uji Coba Setelah Tindakan 1
- Lampiran G₁** Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan II
- Lampiran G₂** Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan II Untuk Siswa Kelompok Atas
- Lampiran G₃** Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan II Untuk Siswa Kelompok Bawah
- Lampiran G₄** Format Tabulasi Distribusi Jawaban Setelah Tindakan II Kelompok Atas dan Kelompok Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) dan Daya Pembeda (DP)
- Lampiran G₅** Perhitungan Reabilitas Uji Coba Setelah Tindakan II
- Lampiran H₁** Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan III
- Lampiran H₂** Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan III Untuk Siswa Kelompok Atas
- Lampiran H₃** Daftar Hasil Uji Coba Setelah Tindakan III Untuk Siswa Kelompok Bawah
- Lampiran H₄** Format Tabulasi Distribusi Jawaban Setelah Tindakan III Kelompok Atas dan Kelompok Bawah, Tingkat Kesukaran (TK) dan Daya Pembeda (DP)
- Lampiran H₅** Perhitungan Reabilitas Uji Coba Setelah Tindakan III
- Lampiran I** Lembar Observasi Guru Pada SPPKB

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses yang memberikan warna terhadap pembelajaran hidup manusia, artinya tanpa pendidikan manusia tidak akan mencapai perkembangan hidup yang sempurna. Pendidikan adalah salah satu usaha untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia melalui pembelajaran. Selain itu, pendidikan juga merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat dengan perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Artinya, perbaikan pendidikan perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan kehidupan masa depan seiring dengan dunia yang semakin berkembang.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena matematika merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk membentuk siswa berpikir logis. Secara umum, sebagaimana dikemukakan oleh Sriyanto dalam bukunya Strategi Sukses Menguasai Matematika, tujuan diberikannya matematika di sekolah adalah untuk membantu siswa mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu mengalami perkembangan, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis,

rasional dan kritis serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.¹

Cockroft mengemukakan sebagaimana yang dikutip oleh Mulyono dan Abdurrahman dalam bukunya bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa dengan beberapa alasan sebagai berikut:

1. Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan.
2. Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai.
3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas.
4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
5. Meningkatkan kemampuan logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan.
6. Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.²

Sejalan dengan itu, dalam Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan yang diterbitkan Depdiknas RI (2006) menetapkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

¹ Sriyanto, *Strategi Sukses Menguasai Matematika*, Indonesia Cerdas, Yogyakarta, 2007, h. 15

² Mulyono dan Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Rhineka Cipta, Jakarta, h. 253

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.³

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran, guru dituntut untuk menerapkan strategi pembelajaran agar tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat tercapai. Hal ini diperkuat dengan pengertian strategi pembelajaran yang dikemukakan oleh Ahmad Sabri dalam bukunya yang berjudul *Strategi Belajar Mengajar* bahwa strategi pembelajaran adalah daya upaya guru dalam menciptakan suatu sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar agar tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dapat tercapai dan berhasil guna.⁴ Dengan adanya kegiatan proses belajar mengajar yang baik maka keterlibatan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran akan terwujud secara optimal. Dengan kata lain, proses pembelajaran yang tidak berkualitas akan membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran.

Namun, pada kenyataannya berdasarkan wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci, fakta di lapangan terdapat berbagai masalah yang berhubungan dengan pembelajaran matematika, terutama dalam hal pemecahan masalah matematika, padahal guru yang bersangkutan sudah pernah menggunakan beberapa metode atau strategi pembelajaran dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika,

³ <http://www.peduli-matematika.org/page.php?17>, 11 november 2010

⁴ Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar*, Quamtum Teaching, Padang, 2007, h. 1

seperti metode ceramah, diskusi, metode kelompok dan lain-lain. Namun, hal ini tidak terlalu berpengaruh pada proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari beberapa gejala yang ada sebagai berikut:

1. Hasil belajar sebagian besar siswa dalam kelas tersebut masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), terutama pada aspek pemecahan masalah.
2. Ketika diberi soal latihan yang berlainan dengan contoh yang diberikan guru masih banyak siswa yang kurang mampu menyelesaikannya.
3. Sebagian besar siswa kurang mampu memahami masalah matematika.
4. Jika diberi soal latihan yang bersifat pengembangan dan analisis, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Siswa kurang mampu menafsirkan dan membuat model matematika dari suatu masalah.
5. Jika diberi Pekerjaan Rumah (PR) masih banyak siswa yang menyelesaikannya dengan mencontek teman karena tidak mampu menyelesaikannya sendiri.

Dari gejala-gejala di atas, maka muncul permasalahan bagaimana usaha guru untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menerapkan strategi yang tepat. Karena keberhasilan pengajaran matematika ditentukan oleh seberapa baik hasil belajar yang dicapai siswa setelah mengikuti pelajaran. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Gagne bahwa hasil belajar merupakan kapasitas terukur dari perubahan individu yang diinginkan berdasarkan ciri-ciri atau variabel bawaannya melalui perlakuan pengajaran tertentu. Dalam hal yang sama, Hamzah B.Uno mengemukakan dalam bukunya Reigeluth berpendapat sebagaimana yang dikutip oleh Keller bahwa hasil belajar

adalah semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan suatu metode di bawah kondisi yang berbeda.⁵

Salah satu strategi pembelajaran yang mengacu pada keadaan tersebut adalah Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. Dalam SPPKB melalui bimbingan guru siswa dituntut untuk berpikir. SPPKB adalah model pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman berpikir anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan.

Dalam SPPKB siswa diberi kesempatan untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki berdasarkan pengalaman pengetahuannya, siswa dibimbing untuk berani mengeluarkan pendapat berpikir untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi berdasarkan pengalamannya. Dalam SPPKB siswa dituntut untuk menemukan sendiri kata-kata kunci, konsep-konsep dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi. Tujuan akhir dari SPPKB adalah bukan sekedar siswa dapat menguasai sejumlah materi yang dipelajari tetapi bagaimana siswa dapat berpikir memanfaatkan pengalaman pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.⁶

⁵ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, Bumi Aksara, Jakarta, 2007, h. 173

⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta, 2008, h. 231

Berdasarkan hal tersebut, penulis merasa tertarik untuk mengangkat permasalahan ini sebagai bahan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci, dengan asumsi bahwa penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, judul penelitian yang dipilih oleh penulis adalah “Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci.

B. Definisi Istilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari salah pengertian terhadap penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan, yaitu:

1. Strategi pembelajaran adalah cara-cara yang akan digunakan oleh pengajar untuk memilih kegiatan belajar yang akan digunakan selama proses pembelajaran.⁷ Strategi pembelajaran merupakan perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.⁸

⁷ Hamzah B. Uno, *Op. Cit.*, h. 3

⁸ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, h. 126

2. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) adalah model pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan.⁹
3. Kemampuan pemecahan masalah yakni suatu keterampilan, kemampuan seorang siswa dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif.¹⁰

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang teridentifikasi di SMP Andalan Negeri adalah sebagai berikut:

- a. Hasil belajar matematika siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci tergolong rendah, karena dari 28 siswa hanya 10 siswa saja yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), selebihnya masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), terutama pada aspek pemecahan masalah.
- b. Strategi pembelajaran yang diterapkan belum bervariasi.
- c. Keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari pemahaman siswa yang hanya fokus

⁹ *Ibid*, h. 226-227

¹⁰ Hamzah B. Uno, *Op. Cit.*, h. 134

- pada contoh-contoh yang diberikan guru. Apabila tugas atau latihan yang diberikan guru tidak sama dengan contoh-contoh yang telah diberikan guru, sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan tugas tersebut.
- d. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal-soal matematika yang berbentuk soal pemecahan masalah
 - e. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) belum pernah diterapkan oleh guru yang bersangkutan

2. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup di atas, maka untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, peneliti merasa perlu membatasi masalah yang diteliti. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalam Kerinci, tahun ajaran 2010-2011 pada materi pelajaran Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Bagaimana Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci melalui penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir .

2. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti, penelitian ini sebagai syarat dalam menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, selain itu penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai pedoman dan pengalaman dalam pelaksanaan pembelajaran di masa yang akan datang.
- b. Bagi Guru, penelitian dapat dijadikan sebagai informasi dan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- c. Bagi Kepala Sekolah, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau masukan dalam rangka peningkatan kualitas dan mutu pendidikan di sekolah.

- d. Bagi siswa, penelitian ini dapat dijadikan sebagai motivasi untuk meningkatkan kualitas belajar matematika khususnya pada aspek pemecahan masalah matematika.
- e. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk dijadikan sebagai penelitian yang relevan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dalam kamus lengkap bahasa indonesia karangan Bakir R. S dan Sigit Suryanto, kata “kemampuan” berarti kekuatan untuk melakukan sesuatu.¹ Sementara itu, menurut Charles E. Jhonsons sebagaimana yang dikutip oleh Hamzah, kemampuan merupakan perilaku yang rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan.²

Gagne mengemukakan sebagaimana yang dikutip oleh slameto bahwa manusia mempunyai kemampuan yang merupakan hasil belajar, sehingga pada gilirannya membutuhkan sekian macam kondisi belajar untuk mencapainya. Macam-macam kemampuan hasil belajar tersebut adalah:

- 1) Keterampilan intelektual (yang merupakan hasil belajar terpenting dari sistem lingkungan skolastik).
- 2) Strategi kognitif, mengatur “cara belajar” dan berpikir seseorang dalam arti seluas-luasnya, termasuk kemampuan memecahkan masalah.
- 3) Informasi verbal, pengetahuan dalam arti informasi dan fakta. Kemampuan ini umumnya dikenal dan tidak jarang.
- 4) Keterampilan motorik yang diperoleh sekolah, antara lain keterampilan menulis, mengetik, menggunakan jangka dan sebagainya.
- 5) Sikap dan nilai, berhubungan dengan arah serta intensitas emosional yang dimiliki oleh seseorang.³

¹ Bakir R.S dan Sigit Suryanto, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Karisma, Batam, 2006, h. 365

² Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, Bumi Aksara, Jakarta, 2007, h. 79

³ Slameto, *Proses Belajar Mengajar dalam Sistem Kredit Semester*, Jakarta, Bumi Aksara, 1991, h. 93

Kemampuan pemecahan masalah termasuk ke dalam ranah kemampuan kognitif seseorang. Informasi non verbal dipelajari dengan cara penginderaan terhadap objek-objek dan peristiwa secara langsung. Informasi fakta dan pengetahuan verbal dipelajari dengan cara mendengarkan orang lain dan dengan cara membaca. Semua itu penting untuk memperoleh konsep-konsep. Selanjutnya, konsep-konsep itu penting untuk membentuk prinsip-prinsip. Kemudian, prinsip-prinsip itu penting di dalam pemecahan masalah dan di dalam kreatifitas.⁴

Pemecahan masalah merupakan hasil yang dinilai dalam pembelajaran matematika. Dalam model penilaian kelas Sekolah Menengah Pertama, pemecahan masalah merupakan aspek yang dinilai dalam proses pembelajaran matematika, disamping aspek pemahaman konsep, penalaran serta kemampuan komunikasi matematika. Pemecahan masalah merupakan kompetensi dasar yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan membuat model matematika untuk menyelesaikan masalah.

Salah satu fungsi utama pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Gagne sebagaimana yang dikutip oleh Made Wena,

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi baru. Pemecahan masalah tidak sekadar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai

⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta, Rineka Cipta, 2003, h. 138

melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, tetapi juga merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi. Apabila seseorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang sedang dihadapi, maka berarti ia sudah memecahkan suatu masalah.⁵

Menurut Holmes Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi kehidupan sehari-hari. Masalah-masalah yang dipecahkan meliputi semua topic dalam matematika, baik bidang geometri, aljabar, aritmatika, maupun statistika.

Sehubungan dengan ini, Carpenter juga menyatakan sebagaimana yang dikutip oleh Darto bahwa pemecahan masalah merupakan sarana sekaligus target dari pembelajaran matematika di sekolah. Sebagai sarana, pemecahan masalah dapat memungkinkan siswa untuk mengkontruksi ide-ide matematis. Di samping itu, suatu masalah dapat mengarahkan siswa untuk melakukan investigasi, mengeksplorasi pola-pola, dan berfikir secara kritis. Untuk memecahkan masalah, siswa perlu melakukan pengamatan yang cermat, membuat hubungan, bertanya, dan menyimpulkan. Dengan demikian, pemecahan masalah matematika memberi manfaat yang besar kepada siswa. Oleh karena itu. Pemecahan masalah merupakan bagian integral dari semua pembelajaran matematika.

⁵ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Bumi Aksara, Jakarta, 2009, h.

Dengan demikian, dalam proses pemecahan masalah diperlukan adanya saling keterkaitan antara konsep-konsep dan prinsip-prinsip sehingga diperoleh kreatifitas dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Lebih khususnya Woolfolk berpendapat sebagaimana yang dikutip oleh Hamzah,

Keterampilan pemecahan masalah (*problem solving*), yakni suatu keterampilan seorang siswa dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif.⁶

Pemecahan masalah tidak akan terlepas dari keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh seorang siswa. Menurut Wood yang dikutip oleh Darto bahwa keberhasilan dalam pemecahan masalah tergantung pada sejauh mana siswa dapat memfungsikan unsur-unsur berikut:

- 1) Kesadaran bahwa masalah itu ada
- 2) Keterampilan prasyarat meliputi:
 - a) Pengetahuan dasar yang berhubungan dengan masalah
 - b) Keterampilan mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penyelesaian
 - c) Motivasi untuk menyelesaikan masalah
 - d) Pengalaman yang menyediakan *feeling* (dugaan) tentang asumsi apa yang mungkin dibuat dan bagaimana masuk akal nya sebuah jawaban
 - e) Kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil
 - f) Keterampilan kelompok, jika pendekatan kelompok digunakan.
- 3) Menyusun strategi secara keseluruhan

⁶ Hamzah B. Uno, *Op. Cit.*, h. 134

- 4) Memilih strategi sebagai langkah-langkah tertentu (kontradiksi, penalaran dengan analogi, memeriksa kembali, mengerjakan masalah yang sederhana terlebih dahulu)
- 5) Kemampuan untuk membuat, menggeneralisasikan dan menyederhanakan.⁷

Dari uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan suatu keterampilan atau kemampuan seorang siswa dalam menggunakan proses berpikirnya, dengan mangaitkan pengalaman dan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah matematika melalui berbagai cara dalam proses pembelajaran matematika.

Sementara itu, menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), indikator yang menunjukkan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut:

- a) Menunjukkan pemahaman masalah.
- b) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c) Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk.
- d) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.⁸

Sehubungan dengan itu, Noraini Idris juga mengemukakan beberapa kajian yang menunjukkan ciri-ciri seorang penyelesai masalah yang baik, yaitu sebagai berikut:

- a) Kemampuan untuk memahami konsep-konsep dan istilah matematik.

⁷ [http://www.Keterampilan Matematika/edu](http://www.KeterampilanMatematika/edu), 10 Mei 2010

⁸ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*, Jakarta, Depdiknas, 2006, h. 59-60

- b) Kemampuan untuk memperhatikan persamaan, perbezaan, dan analogi-analogi.
- c) Kemampuan mengenal unsur-unsur kritikal dan memilih prosedur-prosedur yang tepat.
- d) Kemampuan untuk memperhatikan butir-butir yang tidak relevan.
- e) Kemampuan untuk membuat anggaran dan analisis.
- f) Kemampuan untuk membuat pengaman berdasarkan beberapa contoh saja.
- g) Kemampuan untuk menukar kaedah dengan tepat.⁹

2. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berfikir

Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berfikir adalah model pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman berpikir anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan.

Dari pengertian di atas terdapat beberapa hal yang terkandung di dalamnya. *Pertama*, SPPKB adalah model pembelajaran yang bertumpu pada pengembangan kemampuan berpikir. *Kedua*, SPPKB adalah telaahan fakta-fakta atau pengalaman yang merupakan dasar pengembangan kemampuan berpikir. *Ketiga*, SPPKB adalah kemampuan anak dalam memecahkan masalah-masalah sesuai dengan taraf perkembangan anak.

Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir adalah model pembelajaran yang bertumpu pada proses perbaikan dan peningkatan kemampuan berpikir siswa. Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, oleh sebab itu kemampuan mengingat adalah bagian terpenting dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Akan tetapi,

⁹ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik*, Utusan Publication dan Distribution Sdn Bhd, Kuala Lumpur, 2005, h. 147

kemampuan mengingat seseorang tidaklah sama, karena seseorang mempunyai tingkatan IQ yang berbeda-beda sehingga memahami juga sangat diperlukan.

Dalam SPPKB, materi pelajaran tidak disajikan begitu saja kepada siswa. Akan tetapi, siswa dibimbing untuk menemukan sendiri konsep yang harus dikuasai melalui proses dialogis yang terus menerus dengan memanfaatkan pengalaman siswa.

Tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan antara lain:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah melalui kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹⁰

Dari uraian tujuan di atas, jelas tergambar bahwa dalam belajar matematika sangat diperlukan daya pikir yang kuat untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran matematika yang diinginkan. Dengan demikian, strategi SPPKB ini sangat cocok diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, melatih berpikir kreatif dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika, sehingga tujuan pembelajaran matematika juga akan tercapai.

¹⁰ BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan), *Op.Cit.*, h. 23

Menurut Peter Reason (1981) sebagaimana dikutip oleh Wina Sanjaya, berpikir (thinking) adalah proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat (remembering) dan memahami (comprehending). Menurut Reason mengingat dan memahami lebih bersifat pasif daripada kegiatan berfikir (thinking). Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, oleh sebab itu, kemampuan mengingat adalah bagian terpenting dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Artinya, belum tentu seseorang yang memiliki kemampuan mengingat dan memahami memiliki kemampuan juga dalam berpikir. Sebaliknya, kemampuan berpikir seseorang sudah pasti diikuti oleh kemampuan mengingat dan memahami. Berpikir sebagai kegiatan yang melibatkan proses mental memerlukan kemampuan mengingat dan memahami, sebaliknya untuk dapat mengingat dan memahami diperlukan proses mental yang disebut berpikir.¹¹

Salma Prawiradilaga dalam bukunya mengutip bahwa pakar teknologi pendidikan, Gagne, Briggs, dan Wager (1993. Hal. 3-11) menyatakan bahwa proses belajar seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal yaitu pengaturan kondisi belajar. Proses belajar terjadi karena sinergi memori jangka pendek dan jangka panjang diaktifkan melalui penciptaan faktor eksternal, yaitu pembelajaran atau lingkungan belajar. Melalui indranya, peserta didik dapat menyerap materi secara berbeda. Pengajaran mengarahkan agar pemrosesan informasi untuk memori jangka panjang dapat berlangsung lancar.

Menurut Magnesen (Dry dan Vos, 1999) belajar terjadi dengan:

1. Membaca 10%
2. Mendengar 20%
3. Melihat 30%

¹¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta, 2008, h. 230-231

4. Melihat dan mendengar 50%
5. Mengatakan 70%
6. Mengatakan sambil mengerjakan 90%

Pemberdayaan optimal dari seluruh indra seseorang dalam belajar dapat menghasilkan kesuksesan bagi seseorang terlibat langsung. Ternyata, seseorang yang belajar dan terlibat langsung dengan suatu kegiatan atau mengerjakan sesuatu dianggap sebagai cara yang terbaik dan bertahan lama.¹²

Sejalan dengan itu, Melvin L. Silberman juga mengemukakan kata-kata bijaknya yang disebutnya sebagai paham belajar aktif, yaitu:

Yang saya *dengar*, saya *lupa*

Yang saya *dengar* dan *lihat*, saya sedikit *ingat*

Yang saya *dengar*, *lihat* dan *pertanyakan* atau *diskusikan* dengan orang lain, saya *mulai memahami*

Dari yang saya *dengar*, *lihat*, *bahas*, dan *terapkan*, saya *dapatkan pengetahuan dan keterampilan*

Yang saya *ajarkan* atau *sampaikan* kepada orang lain, saya *kuasai*.¹³

Sebagai strategi pembelajaran yang diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, SPPKB memiliki tiga karakteristik utama, yaitu sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran melalui SPPKB menekankan kepada proses mental siswa secara maksimal. SPPKB bukan model pembelajaran yang hanya menuntut siswa sekadar mendengar dan mencatat, tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir.
2. SPPKB dibangun dalam nuansa dialogis dan proses tanya jawab secara terus menerus. Proses pembelajaran melalui dialog dan tanya jawab itu diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berpikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka kontruksi sendiri.
3. SPPKB adalah model pembelajaran yang menyandarkan kepada dua sisi yang sama pentingnya, yaitu sisi proses dan hasil belajar.¹⁴

¹² Salma Prawiradilaga, *Prinsip Desain Pembelajaran*, Kencana, Jakarta, 2007, h. 24

¹³ Melvin L. silberman, *Active Learning*. 101 Cara Belajar Siswa Aktif, Nusa Media, Bandung, 2006, h. 9

¹⁴ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, h. 232

SPPKB memiliki tujuan yang sama dengan strategi pembelajaran inkuiri yaitu agar siswa dapat mencari dan menemukan materi pelajaran sendiri. Sedangkan perbedaan SPPKB dan pembelajaran inkuiri adalah pada SPPKB guru memanfaatkan pengalaman siswa sebagai titik tolak berpikir sedangkan pada inkuiri teka-teki yang harus dicari jawabannya.

SPPKB ini pada awalnya dirancang untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), tetapi dengan berbagai penyesuaian topik startegi ini dapat diterapkan dalam pembelajaran mata pelajaran lain seperti mata pelajaran Fisika, Matematika, Biologi dan mata pelajaran lainnya. Seperti yang telah dilakukan para peneliti yang mencoba menerapkan strategi ini dalam proses pembelajaran dan memperoleh hasil yang sangat baik. Strategi ini cocok diterapkan pada siswa tingkat menengah SMP dan SMA.¹⁵

Ada enam langkah atau tahapan-tahapan dalam SPPKB, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Orientasi

Pada tahap ini guru mengkondisikan siswa pada posisi siap untuk melakukan pembelajaran. Tahap orientasi dilakukan dengan, *pertama*, penjelasan tujuan yang harus dicapai baik tujuan yang berhubungan dengan penguasaan materi pelajaran yang harus dicapai, maupun tujuan yang berhubungan dengan proses pembelajaran atau kemampuan berpikir yang harus dimiliki siswa. *Kedua*, penjelasan proses pembelajaran yang harus

¹⁵ <http://Coe.sdsu.edu/cet/article/tutoringsystem/star.htm>

dilakukan siswa, yaitu penjelasan tentang apa yang harus dilakukan siswa dalam setiap tahapan proses pembelajaran.

2. Tahap pelacakan

Tahap pelacakan adalah tahapan penjajakan untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan tema atau pokok persoalan yang akan dibicarakan. Melalui tahapan ini guru mengembangkan dialog dan tanya jawab untuk mengungkap pengalaman apa saja yang telah dimiliki siswa yang dianggap relevan dengan tema yang akan dikaji. Dengan bekal pemahaman itu selanjutnya guru menentukan bagaimana ia harus mengembangkan dialog dan tanya jawab pada tahapan-tahapan selanjutnya.

3. Tahap Konfrontasi

Tahap konfrontasi adalah tahapan penyajian matematika yang harus dipecahkan sesuai dengan tingkat kemampuan dan pengalaman siswa.

4. Tahap Inkuiri

Tahap inkuiri merupakan tahap terpenting dalam SPPKB. Pada tahap ini siswa belajar berpikir yang sesungguhnya. Melalui tahap inkuiri siswa diajak untuk memecahkan persoalan matematika yang dihadapi.

5. Tahap Akomodasi

Tahap akomodasi adalah tahapan pembentukan pengetahuan baru melalui proses penyimpulan. Pada tahap ini siswa dituntut untuk dapat menemukan kata-kata kunci sesuai dengan topik atau materi pembelajaran.

6. Tahap Transfer

Tahap transfer adalah tahap penyajian masalah baru yang sepadan dengan masalah yang disajikan. Tahap transfer dimaksudkan sebagai tahap agar siswa mampu mentransfer kemampuan berpikir setiap siswa untuk memecahkan masalah-masalah baru.¹⁶

Pengetahuan dan keterampilan siswa sebagai hasil belajar pada masa lalu seringkali mempengaruhi proses belajar yang sedang dialaminya sekarang. Inilah yang disebut transfer dalam belajar.¹⁷

Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dapat dikembangkan melalui metode tanya-jawab. Metode tanya-jawab dapat menciptakan suasana pembelajaran lebih bermakna. Para ahli percaya pertanyaan yang baik memiliki dampak positif terhadap siswa, diantaranya:

1. Dapat meningkatkan partisipasi siswa secara penuh dalam proses pembelajaran.
2. Dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, sebab berpikir itu sendiri pada hakikatnya bertanya.
3. Memusatkan siswa pada masalah yang sedang dibahas.

Dalam penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir keberhasilannya sangat ditentukan oleh keterampilan bertanya. Dalam hal ini kerana SPPKB tidak menetapkan siswa sebagai objek akan tetapi

¹⁶ Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, h. 234-236

¹⁷ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2008, h. 167

sebagai subjek yang mana siswa ditekankan untuk berperan aktif dalam mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya.

Adapun beberapa jenis keterampilan bertanya yang akan membantu guru dalam menerapkan langkah-langkah dalam SPPKB adalah sebagai berikut:

- a. Pertanyaan mengarahkan atau menuntun (*Prompting Question*) adalah pertanyaan yang ditujukan untuk menuntun proses berpikir siswa, dengan harapan siswa dapat memperbaiki atau menemukan jawaban yang lebih tepat dari jawaban sebelumnya. Di dalam langkah-langkah SPPKB jenis pertanyaan ini termasuk ke dalam tahapan Konfrontasi.
- b. Pertanyaan pengetahuan (*knowledge Question*), adalah pertanyaan yang memiliki tingkat kesulitan yang paling rendah, karena hanya mengandalkan kemampuan mengingat fakta atau data, oleh sebab itu dinamakan juga sebagai pertanyaan yang menghendaki agar siswa dapat mengungkapkan kembali. Dalam SPPKB jenis pertanyaan ini termasuk kedalam tahapan Pelacakan.
- c. Pertanyaan aplikatif, (*aplication Question*), adalah pertanyaan yang menghendaki jawaban agar siswa dapat menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki. Dalam SPPKB jenis pertanyaan ini termasuk ke dalam tahapan Transfer.

Fungsi pertanyaan dalam pembelajaran matematika adalah untuk memotivasi siswa, menyegarkan apersepsi siswa, mendorong diskusi,

mendorong siswa untuk berpikir, mengarahkan perhatian siswa, menggalakkan penyelidikan, memeriksa pertanyaan siswa dan mengundang pertanyaan siswa.

Sesuai dengan karakteristik SPPKB, maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam proses implementasi SPPKB terutama bagi guru sebagai pengelola pembelajaran.

1. Jika belajar bergantung pada bagaimana informasi diproses secara mental, maka proses kognitif siswa harus menjadi kepedulian utama para guru. Artinya, guru harus menyadari bahwa proses pembelajaran itu yang terpenting bukan hanya apa yang dipelajari, tetapi bagaimana cara mereka mempelajarinya.
2. Guru harus mempertimbangkan tingkat perkembangan kognitif siswa ketika merencanakan topik yang harus dipelajari serta metoda apa yang akan digunakan.
3. Siswa harus mengorganisasi yang mereka pelajari. Dalam hal ini guru harus membantu agar siswa belajar untuk melihat hubungan antarbagian yang dipelajari.
4. Informasi baru akan bisa ditangkap lebih mudah oleh siswa, manakala siswa dapat mengorganisasikannya dengan pengetahuan yang telah mereka miliki. Dengan demikian guru harus dapat membantu siswa belajar dengan memperhatikan bagaimana gagasan baru berhubungan dengan pengetahuan yang telah mereka miliki.

5. Siswa harus secara aktif merespon apa yang mereka pelajari. Merespon dalam konteks ini adalah aktivitas mental bukan aktivitas secara fisik.¹⁸

SPPKB memiliki kelebihan yaitu strategi ini memiliki beberapa perbedaan pokok jika dibandingkan dengan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru yaitu pembelajaran yang bersifat konvensional. Perbedaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. SPPKB menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar, artinya peserta didik berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan cara menggali pengalamannya sendiri; sedangkan dalam pembelajaran konvensional peserta didik ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif.
2. Dalam SPPKB, pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata melalui penggalian pengalaman setiap siswa; sedangkan dalam pembelajaran konvensional pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak.
3. Dalam SPPKB, perilaku dibangun atas dasar kesadaran diri; sedangkan dalam pembelajaran konvensional perilaku dibangun atas proses kebiasaan.
4. Dalam SPPKB, kemampuan didasarkan atas penggalian pengalaman; sedangkan dalam pembelajaran konvensional kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan.
5. Tujuan akhir dari proses pembelajaran melalui SPPKB adalah kemampuan berpikir melalui proses menghubungkan antara pengalaman dengan kenyataan; sedangkan dalam pembelajaran konvensional tujuan akhir adalah penguasaan materi pembelajaran.
6. Dalam SPPKB, tindakan atau perilaku dibangun atas kesadaran diri sendiri, misalnya individu tidak melakukan perilaku tertentu karena ia menyadari bahwa perilaku itu merugikan dan tidak bermanfaat; sedangkan dalam pembelajaran konvensional tindakan atau perilaku individu didasarkan oleh faktor dari luar dirinya, misalnya individu tidak melakukan sesuatu disebabkan takut hukuman.
7. Dalam SPPKB, pengetahuan yang dimiliki setiap individu selalu berkembang sesuai dengan pengalaman yang dialaminya, oleh sebab itu, setiap peserta didik bisa terjadi perbedaan dalam memaknai hakikat pengetahuan yang dimilikinya. Dalam pembelajaran konvensional, hal ini tidak mungkin terjadi. Kebenaran yang dimiliki

¹⁸ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, h. 232

bersifat absolut dan final, oleh karena pengetahuan dikonstruksi oleh orang lain.

8. Tujuan yang ingin dicapai oleh SPPKB adalah kemampuan siswa dalam proses berpikir untuk memperoleh pengetahuan, maka kriteria keberhasilan ditentukan oleh proses dan hasil belajar; sedangkan dalam pembelajaran konvensional keberhasilan pembelajaran biasanya hanya diukur dari tes.¹⁹

Beberapa perbedaan pokok di atas menggambarkan bahwa SPPKB memang memiliki perbedaan, baik dilihat dari asumsi maupun proses pelaksanaan dan pengelolaannya.

Sedangkan kekurangan dari SPPKB ini adalah sebagai berikut:

1. SPPKB adalah model pembelajaran yang bersifat demokratis, oleh sebab itu guru harus mampu menciptakan suasana yang terbuka dan saling menghargai, sehingga setiap siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam menyampaikan pengalaman dan gagasannya. Dalam SPPKB guru harus menempatkan siswa sebagai subjek bukan sebagai objek. Oleh sebab itu, inisiatif pembelajaran harus muncul dari siswa sebagai subjek belajar. Dengan demikian, jika guru tidak mampu menimbulkan inisiatif pembelajaran dari siswa maka tujuan dari SPPKB tidak akan tercapai. Dalam hal ini kreatifitas guru dalam mengelola siswa dan pembelajaran sangat menentukan keberhasilan SPPKB.
2. SPPKB dibangun dalam suasana tanya jawab, oleh sebab itu guru dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan bertanya, misalnya kemampuan bertanya untuk melacak, memancing, bertanya induktif-deduktif, dan mengembangkan pertanyaan terbuka dan tertutup. Hindari peran guru sebagai sumber belajar yang memberikan informasi tentang materi pelajaran. Dengan demikian, jika guru tidak mampu menimbulkan kreatifitas bertanya maka SPPKB tidak dapat terlaksana dengan baik dan tujuan SPPKB juga sulit dicapai.
3. SPPKB juga merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dalam suasana dialogis, karena itu, guru harus mampu merangsang dan membangkitkan keberanian siswa untuk menjawab pertanyaan, menjelaskan, membuktikan, dan memberikan kesimpulan. Dengan demikian, jika guru harus mampu membimbing siswa untuk dapat

¹⁹ *Ibid.*, h. 233-234

menciptakan suasana dialogis dalam pembelajaran, dan jika suasana dialogis tidak tercipta dalam proses pembelajaran maka SPPKB tidak akan terlaksana sesuai dengan ketentuan pelaksanaan yang harus dijalankan.²⁰

3. Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berfikir

Menurut Downey yang dikutip oleh Trianto bahwa inti dari berpikir yang baik adalah kemampuan untuk memecahkan masalah.²¹ Dalam proses pemecahan masalah diperlukan adanya saling keterkaitan antara konsep-konsep dan prinsip-prinsip sehingga diperoleh kreatifitas dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

SPPKB adalah strategi pembelajaran yang bukan hanya sekadar model pembelajaran yang diarahkan agar peserta didik dapat mengingat dan memahami berbagai data, fakta, atau konsep, akan tetapi bagaimana data, fakta dan konsep tersebut dapat dijadikan sebagai alat untuk melatih kemampuan berpikir siswa dalam menghadapi dan memecahkan suatu masalah atau persoalan.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah melalui kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan

²⁰ *Ibid*, h. 236-237

²¹ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Prestasi Pustaka, Jakarta, 2007, h. 134

menafsirkan solusi yang diperoleh. Untuk mewujudkan tujuan itu diperlukan adanya proses berpikir yang sistematis, logis, teratur dan teliti.

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas.²²

SPPKB adalah model pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman pengetahuan siswa sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan. Dari pengertian SPPKB terkandung didalamnya bahwa SPPKB memiliki tujuan dalam belajar siswa tidak hanya sekedar dapat menguasai materi yang diajarkan tetapi juga siswa dituntut untuk berpikir mengeluarkan ide-ide berdasarkan pengetahuannya dan mampu menyelesaikan masalah atau persoalan yang sedang dihadapi. Di dalam SPPKB siswa dituntut untuk berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Dengan demikian, dari uraian di atas secara teoretis terlihat hubungan yang signifikan antara strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu, dengan diterapkannya strategi ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri

²² Wina sanjaty, *Op.Cit* h. 123

Pangkalan Kerinci, khususnya pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

B. Penelitian yang Relevan

Sebagai bahan pertimbangan penelitian ini, peneliti mengacu kepada penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yang telah dilakukan oleh Ririn Puji Astuti mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika UIN SUSKA RIAU dengan judul “Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Falah Air Molek”. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata ketuntasan belajar sebelum tindakan adalah 62,83 rata-rata pada siklus I adalah 65,33, rata-rata pada siklus II adalah 70,5 dan rata-rata pada siklus III adalah 74,9. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Slameto menuliskan dalam bukunya bahwa menurut Gagne manusia mempunyai beberapa macam kemampuan yang merupakan hasil belajar, yaitu:

- 1) Keterampilan intelektual (yang merupakan hasil belajar terpenting dari sistem lingkungan skolastik)
- 2) Strategi kognitif, mengatur “cara belajar” dan berpikir seseorang dalam arti seluas-luasnya, termasuk kemampuan memecahkan masalah
- 3) Informasi verbal, pengetahuan dalam arti informasi dan fakta. Kemampuan ini umumnya dikenal dan tidak jarang
- 4) Keterampilan motorik yang diperoleh di sekolah, antara lain keterampilan menulis, mengetik, menggunakan jangka dan sebagainya
- 5) Sikap dan nilai, berhubungan dengan arah serta intensitas emosional yang dimiliki oleh seseorang, sebagaimana dapat disimpulkan kecenderungannya bertingkah laku terhadap orang lain, barang atau kejadian.

Karena kemampuan pemecahan masalah juga merupakan bagian dari hasil belajar, maka diharapkan dengan diterapkannya Strategi Pembelajaran Peningkatan Berpikir dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci.

C. Indikator Keberhasilan

Indikator yang digunakan untuk mengukur keberhasilan keterampilan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah indikator pemecahan masalah sistematis yang dikemukakan oleh Made Wena yang dikutip dari Krames, dkk, terdapat empat tahap pemecahan masalah yang menjadi indikator pengukur keberhasilan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah (*understanding the problem*).
- 2) Merencanakan Penyelesaian (*devising a plan*).
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian(*carrying out the plan*).
- 4) Memeriksa proses dan hasil (*looking back*).²³

Adapun indikator keberhasilan yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika setiap soal, yakni sebagai berikut:

²³ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Bumi Aksara, Jakarta, 2010, h.

TABEL II.1
PENSKORAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Skor	Indikator			
	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Memeriksa Proses&hasil
0	Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali	Tidak ada rencana penyelesaian	Tidak ada penyelesaian	Tidak ada keterangan
1	Tidak mengindahkan kondisi soal/interpretasi kurang tepat	Membuat rencana strategi yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang mengarah pada jawaban benar tapi salah perhitungan/penyelesaian tidak lengkap	Pemeriksaan Hanya pada hasil perhitungan
2	Memahami soal selengkapnya	Membuat rencana strategi penyelesaian yang kurang relevan sehingga tidak dapat dilaksanakan	Melaksanakan prosedur yang benar, mendapat hasil yang benar	Pemeriksaan kebenaran proses (keseluruhan)
3		Membuat rencana strategi yang benar tapi tidak lengkap		
4		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban		
	Skor Maks = 2	Skor Maks = 4	Skor Maksimal = 2	Skor Maks = 2

Keterangan:

1. Memahami masalah dengan tepat dan benar, ketuntasan individual pada indikator 1 tercapai jika siswa mendapat skor = 2. Dengan Persentase ketuntasan individual 20%.
2. Merancang strategi pemecahan masalah yang sesuai yang mengarah pada jawaban yang benar, ketuntasan individual pada indikator 2 tercapai jika siswa mencapai skor 4. Dengan persentase ketuntasan individual 40%.
3. Melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan prosedur yang benar tanpa ada kesilapan, ketuntasan individual pada indikator 3 tercapai jika siswa mencapai skor 2. Dengan persentase ketuntasan individual 20%.
4. Memeriksa kebenaran jawaban secara keseluruhan, ketuntasan individual pada indikator 4 tercapai jika siswa mencapai skor 2. Dengan persentase ketuntasan individual 20%,

Untuk ketuntasan secara klasikal tiap indikator bila siswa mencapai persentase ketuntasan klasikal $\geq 60\%$. Selain itu, untuk melihat ketuntasan pemecahan masalah, indikator keberhasilan yang digunakan juga melihat skor akhir dari hasil tes. Adapun ketuntasan individual jika dilihat dari skor akhir yang harus dicapai siswa yaitu $\geq 60\%$ dan ketuntasan klasikal $\geq 75\%$. Skor setiap indikator ditetapkan berdasarkan hasil diskusi bersama guru. Hal ini dilakukan karena belum adanya ketetapan terhadap ketercapaian setiap indikator.

Adapun target yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Ketuntasan rata-rata perindikator telah mencapai $\geq 60\%$.
2. Ketuntasan individual telah mencapai $\geq 60\%$, dengan menggunakan

rumus:

$$S = \frac{R}{N} \times 100\%$$

Keterangan : S = Nilai yang diharapkan (dicari)

R = Jumlah skor dari *item* atau soal yang dijawab benar

N = Skor maksimum dari tes tersebut.²⁴

3. Ketuntasan klasikal telah mencapai $\geq 75\%$, dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{R}{T} \times 100\%$$

Keterangan : P = Persentase yang menjawab *item* itu dengan benar

T = Jumlah yang menjawab *item* itu dengan benar

SM = Jumlah total (siswa) yang mencoba menjawab *item*

itu.²⁵

²⁴Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Remaja Rosdakarya, Bandung, 2006, h. 112

²⁵*Ibid.*, h. 132

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci, tahun ajaran 2010/2011 yang terdiri dari 28 orang, yaitu 15 perempuan dan 13 laki-laki. Sedangkan yang menjadi objek dari penelitian ini adalah Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB), khususnya pada pokok bahasan Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

B. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah di kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci. Alasan menetapkan lokasi ini karena setelah peneliti melakukan studi pendahuluan ternyata, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas ini masih tergolong rendah.

C. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan November, pada semester ganjil tahun ajaran 2010/2011. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel III. 1 dibawah ini

TABEL III. 1
WAKTU PENELITIAN

NO	Kegiatan	Waktu pelaksanaan
1	Pengajuan sinopsis	20 Mei 2010
2	Penulisan proposal	25 Mei s/d Juli 2010
3	Seminar proposal	5 November 2010
4	Penelitian	16 Nov-11 Des 2010
5	Penulisan skripsi	1 Desember 2010 s/d selesai

D. Rancangan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri, dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa meningkat.¹ Ada empat tahap pelaksanaan PTK, yaitu: perencanaan, implementasi tindakan, observasi dan refleksi.² Perencanaan adalah rencana tindakan yang secara kritis untuk meningkatkan apa yang telah terjadi, yang disusun berdasarkan hasil pengamatan awal yang reflektif. Implementasi tindakan merupakan tindakan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya, dimana pelaksana PTK adalah guru kelas yang berkolaborasi dengan pihak lain (peneliti). Observasi berarti pengamatan dengan tujuan untuk memperoleh data yang valid serta menjawab permasalahan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Sedangkan refleksi merupakan suatu kegiatan untuk melihat sejauh mana keberhasilan dari perencanaan telah berjalan.³

Dalam pembelajaran, peneliti akan melakukan beberapa kali siklus dan beberapa kali pertemuan. Setiap siklus akan dilihat hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk melihat lebih jelas hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, peneliti menggunakan siklus dengan beberapa pertemuan. Siklus akan dihentikan jika skor

¹ IGAK Wardani, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta, Universitas Terbuka, 2007, hlm.14.

² *Ibid.*, h. 2.4.

³ Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas*, Rajawali Grafindo Persada, Jakarta, 2008, h. 71-75.

pencapaian dari setiap indikator 60% dan ketuntasan hasil belajar matematika siswa pada aspek pemecahan masalah secara klasikal mencapai 75%.

1. Pembelajaran Sebelum Tindakan

Pembelajaran sebelum tindakan dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan selama 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan pembelajaran langsung yang disertai metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

Pembelajaran sebelum tindakan mengikuti langkah-langkah kegiatan yang terdapat di dalam RPP (lampiran B). Pada pertemuan ini guru membuka pelajaran dengan menyampaikan salam kemudian mengabsen siswa. Selanjutnya guru memberitahukan materi pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa akan pentingnya materi tersebut untuk dipelajari. Selanjutnya guru menjelaskan materi pembelajaran dengan disertai contoh soal dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah dipelajari. Setelah itu, guru memberikan latihan kepada masing-masing siswa dengan memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

Pada kegiatan akhir, guru menunjuk salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran dan kemudian memotivasi siswa untuk mempelajari kembali materi di rumah. 20 menit sebelum habis jam

pelajaran, guru memberikan *quiz* kepada siswa untuk melihat hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Dengan Tindakan

Pada siklus I dilaksanakan 1 kali pertemuan selama 3 jam pelajaran (3 x 40 menit) dengan sub pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Proses pembelajaran berorientasi pada strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).

a. Perencanaan

Pada siklus pertama, sebelumnya peneliti bersama guru mempersiapkan bahan yang akan diajarkan dengan membuat rancangan pembelajaran (RPP) dan mempersiapkan LKS dengan pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Dimana tujuan dari pembelajaran ini adalah siswa dapat memahami masalah yang berkaitan dengan SPLDV kemudian mampu menemukan penyelesaian dari masalah yang disajikan, serta melakukan beberapa langkah sesuai dengan RPP yang telah disusun yaitu sebagai berikut:

1) Tahap persiapan

- a) Guru memilih pokok bahasan Aljabar dengan Sub pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).
- b) Peneliti berkolaboratif dengan guru membuat rancangan pembelajaran (RPP)
- c) Peneliti mendesain lembar kerja siswa (LKS) dibantu dengan guru dengan berpandu pada buku teks yang ada

- d) Membuat soal-soal tes yang berbentuk kemampuan pemecahan masalah.
- 2) Penyajian di kelas
- a) Guru mengucapkan salam.
 - b) Guru mengabsen siswa.
 - c) Guru membuka pelajaran dan memberikan motivasi.
 - d) Guru menjelaskan secara singkat mengenai strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)
- 3) Kegiatan inti
- a) Guru melakukan tahap pelacakan yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan guna untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan tema atau pokok persoalan yang akan dibicarakan.
 - b) Guru melanjutkan tahap selanjutnya yaitu tahap konfrontasi yaitu guru membimbing siswa untuk memahami masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mendetail yang pada akhirnya sampai pada pertanyaan yang memerlukan pemecahan masalah yang terdapat pada LKS.
 - c) Guru melakukan tahap inkuiri yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan jawaban guna memecahkan masalah yang timbul.
 - d) Guru melakukan tahap akomodasi yaitu guru meminta siswa untuk mengemukakan hasil kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didapat oleh siswa
 - e) Guru melakukan tahap transfer yaitu guru memberikan tugas-tugas sesuai dengan pembahasan

- f) Guru menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan kesimpulan dari semua masalah di depan kelas dan siswa lain sebagai penanggap
- g) Guru memberikan *quiz* di akhir pembelajaran

b. Implementasi Tindakan

Pada siklus pertama, guru akan menjelaskan secara singkat materi yang akan dipelajari. Selanjutnya guru membagikan LKS kepada setiap siswa, dimana di dalam LKS tersebut terdapat permasalahan yang berkaitan materi pelajaran yang memerlukan proses penyelesaian.

Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk memahami permasalahan yang ada di LKS. Selanjutnya guru melanjutkan langkah-langkah pembelajaran yaitu memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sehingga sampai ke pertanyaan yang mengarah pada permasalahan yang ada pada LKS.

Kemudian guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk memahami masalah dan menyelesaikannya secara bertahap.

c. Observasi

Pada tahap ini observasi dilaksanakan dengan menggunakan lembar observasi. Dalam penelitian yang penulis lakukan ini yang bertindak sebagai observer adalah peneliti untuk mengisi tabel observasi guna mendapatkan data pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah dilakukan tindakan, sedangkan yang akan mempraktikkan kegiatan ini adalah guru matematika.

Observasi ini dilakukan setiap kali tatap muka. Tujuan dari observasi ini adalah untuk mengamati perkembangan pemecahan masalah belajar matematika siswa selama penerapan strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB), dan juga untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat dan mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian.

d. Refleksi

Setelah data dikumpulkan pada siklus I, data tersebut dianalisis, dengan cara sebagai berikut:

- 1) Melakukan evaluasi tindakan yang telah dilakukan yang meliputi evaluasi mutu, jumlah dan waktu dari setiap macam tindakan.
- 2) Melakukan pertemuan untuk membahas hasil evaluasi tentang skenario pembelajaran yang telah dilaksanakan, dll.
- 3) Memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai hasil evaluasi, untuk digunakan pada siklus berikutnya.

Hasil refleksi terhadap tindakan yang dilakukan akan digunakan kembali untuk merevisi rencana jika ternyata tindakan yang dilakukan belum berhasil memperbaiki praktik pembelajaran. Oleh karena itu, akan dilaksanakan siklus kedua dengan tahapan yang sama, di mana materi pembelajarannya merupakan lanjutan dari materi pembelajaran siklus sebelumnya. Setelah perbaikan yang diinginkan terjadi, maka siklus PTK sudah berakhir. Tetapi jika belum, maka siklus dilanjutkan sampai perbaikan yang diinginkan sudah terjadi. Penelitian dihentikan jika target

yang ditentukan telah berhasil yaitu hasil belajar siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) atau melebihi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dari arti istilahnya, instrumen menunjukkan pada sesuatu yang dapat berfungsi sebagai pendukung agar usaha pencapaian tujuan lebih mudah. Dalam usaha mengumpulkan data, instrumen berfungsi untuk mempermudah, memperlancar, dan membuat pekerjaan pengumpul data menjadi lebih sistematis.⁴ Instrumen penelitian ini terdiri dari dua yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

1. Instrumen Pembelajaran

a. Silabus

Penelitian ini akan menggunakan silabus sebagai dasar dalam membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Silabus memuat mata pelajaran, materi pembelajaran, satuan pendidikan, kelas/semester, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan kegiatan pembelajaran secara umum. (lampiran A)

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pada penelitian ini rencana pelaksanaan pembelajaran disusun sebanyak empat kali untuk tiga kali siklus atau untuk empat kali pertemuan. Masing-masing RPP memuat mata pelajaran, materi pengajaran, satuan pendidikan, kelas/semester, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi

⁴ Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Program Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, 2007, h. 68

dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi standar, model pembelajaran dan kegiatan pembelajaran

c. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang digunakan memuat kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa dalam proses strategi pembelajaran SPPKB. Setiap LKS memuat permasalahan dunia nyata dan memberikan panduan siswa untuk memecahkan masalah.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan pengumpulan data melalui:

a. Soal tes uraian

Tes dilakukan untuk mengetahui skor hasil belajar matematika siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti tindakan dengan menggunakan strategi pembelajaran SPPKB. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes uraian yang berupa quiz. Adapun soal tes dirancang oleh peneliti berkolaboratif dengan guru.

Untuk memperoleh tes yang baik maka diadakan uji coba tes terhadap siswa. Uji coba tes pada penelitian ini berupa soal essay, uji coba tes yang akan dilakukan terdiri dari:

1) Validitas Tes

Dalam penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*). Suatu tes dikatakan adanya *content validity* jika

scope dan isi tes itu sesuai dengan *scope* dan isi kurikulum yang sudah diajarkan.⁵

2) Daya Pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\sum A$ = Jumlah Skor Kelompok Atas

$\sum B$ = Jumlah Skor Kelompok Bawah

N = Jumlah Siswa Pada Kelompok Atas dan Bawah

S_{Mak} = Skor tertinggi yang diperoleh untuk menjawab dengan benar satu soal

S_{Min} = Skor terendah yang dapat diperoleh untuk menjawab satu soal.⁶

⁵ Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Rosda Karya. 2008, h.138

⁶ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2006, h. 40

TABEL 1II.2
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$DP \geq 0,40$	Baik Sekali
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Kurang Baik
$DP < 0,20$	Jelek

3) Tingkat Kesukaran Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})},$$

dengan TK = Tingkat Kesukaran

TABEL III. 3
PROPORSI TINGKAT KESUKARAN SOAL

Daya Pembeda	Evaluasi
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

4) Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes atau tingkat kepercayaan tes, agar bisa dijadikan sebagai instrumen pengumpul data dapat ditentukan melalui rumus Alpha berikut

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan: r_{11} = Koefisien reliabilitas

S_1 = Standar deviasi butir ke 1

S_t = Standar deviasi skor total⁷

TABEL III.4
PROPORSI RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

b. Lembar Observasi

Lembar observasi dilakukan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas siswa dan guru dalam praktik pembelajaran dan implementasi strategi pembelajaran SPPKB, sebagai upaya untuk mengetahui adanya kesesuaian antara perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, dan untuk mengetahui sejauh mana tindakan dapat menghasilkan perubahan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada disekolah tersebut dan melihat kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dilakukan tindakan.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta, h.109

F. Observasi dan Refleksi

1. Observasi

Secara sederhana, observasi berarti pengamatan dengan tujuan untuk memperoleh data yang valid. Selain itu, observasi juga bertujuan untuk menjawab permasalahan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan. Kegiatan observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk aktifitas guru yang telah disiapkan sebelumnya. Observasi dilakukan untuk melihat apakah guru benar melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat melalui model pembelajaran CTL.

2. Refleksi

Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk melihat sejauh mana keberhasilan dari perencanaan telah berjalan. Pada intinya, refleksi ini bertujuan untuk mengambil keputusan apakah akan diadakan siklus selanjutnya atau tidak. Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang telah dilakukan. Hasil observasi yang diperoleh kemudian dianalisa. Observer dan guru menganalisa kembali pelaksanaan atau implementasi rencana pelaksanaan tindakan yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil analisa tersebut, guru dapat merefleksi, apakah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dan apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat dengan model pembelajaran CTL. Hal ini yang akan menjadi acuan untuk melangkah ke siklus selanjutnya.

G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Teknik Observasi, digunakan untuk mengamati aktifitas guru dan siswa
2. Teknik pengukuran, dalam penelitian ini yang akan diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dilakukan dengan pemberian tes uraian (*essay*).
3. Teknik Dokumenter, digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada disekolah.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Sekolah

1. Sejarah dan perkembangan SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci

SMP Andalan Negeri berada dalam kompleks SMPN 1 pangkalan Kerinci. Sekolah tersebut masih merupakan sekolah swasta yaitu yayasan yang diketuai oleh Bapak MD. Rizal yang sekarang menjabat sebagai Kepala Dinas Pendidikan di Kabupaten Pelalawan. Nama sekolah tersebut diberikan oleh ketua yayasan dengan tujuan dapat menciptakan generasi yang dapat diandalkan bagi Negeri Kerinci tersebut. Proses belajar dilaksanakan dengan menggunakan segala fasilitas di SMPN 1 Pangkalan Kerinci, mulai dari gedung, listrik, lapangan, dan fasilitas lainnya. Siswa memiliki pakaian khusus yang dipakai pada hari rabu dan kamis. Permasalahan terbesar yang dihadapi saat ini adalah belum tersedianya gedung dengan dan segala fasilitas yang dimiliki sendiri oleh SMP Andalan Negeri, sehingga beberapa kegiatan pembelajaran dan ekstra kurikuler selalu mengalami hambatan. Harapan dan peluang dimasa yang akan datang adalah besarnya animo masyarakat untuk menyekolahkan anaknya di SMP ini. Hal itu terbukti dengan banyaknya siswa yang mencapai 143 siswa di tahun kedua berdiri sekolah ini. Hal spesifik yang sedang dikembangkan saat ini adalah dibidang seni dan olahraga, Namun dengan keterbatasan ruang dan fasilitas lainnya kegiatan tersebut agak mengalami hambatan. Pada awal tahun 2011 SMP Andalan Negeri mulai menempati gedung PGRI

yang bertempat di Jl. Sultan Syarif Hasyim Pangkalan Kerinci. Dengan jumlah kelas VII dua kelas, Kelas VIII 5 kelas.¹

2. Sarana dan Prasarana

Adapun sarana prasarana yang dimiliki oleh SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan adalah sebagai berikut:

Tabel IV. 1
Sarana dan Prasarana SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci

No.	Sarana Prasarana	Jumlah
1	Ruang kepala Sekolah	1 ruangan
2	Ruang majelis guru	1 ruangan
3	Ruang TU	1 ruangan
4	Ruang Tamu	1 ruangan
5	Ruang belajar	7 ruangan
6	Ruang perpustakaan	1 ruangan
7	Ruang Laboratorium IPA	1 ruangan
8	Ruang Komputer	1 ruangan
9	Lab. Serbaguna	1 ruangan
10	Kantin	1 ruangan
11	Lapangan Volly	1 ruangan
12	Lapangan Takraw	1 ruangan
13	Toilet	2 ruangan
14	Gudang	1 ruangan

3. Keadaan Guru SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci

Proses belajar mengajar merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peran utama. Guru merupakan petugas lapangan yang membimbing pembelajaran di kelas sehingga siswa belajar, selain itu guru sebagai tali pengetahuan kepada siswa. Guru merupakan penentu keberhasilan pendidikan, oleh sebab itu guru memiliki kompetensi dalam profesinya.

¹ M. Haris, Wawancara, 05 Juli 2011

Jumlah guru yang ada di SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci kabupaten pelalawan adalah 20 orang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada table IV.2

Tabel IV. 2
Daftar Guru dan Pegawai Tata Usaha SMP Andalan Negeri
Pangkalan Kerinci

NO	NAMA	JABATAN
1	SALMIYATI, M.Pd	KEPALA SEKOLAH
2	ANDI SATRIA,S.Pd	WAKIL SEKOLAH KESISWAAN
3	SAFITRI OKTAVIA,S.Pd	WALI KELAS VIII A
4	TRI ANEGSIAWATI,S.Pd	WALI KELAS VII B
5	LIANI GUSTIA, SE	WALI KELAS VII A
6	M. HARIS, Amd	PEM. SOAL PENGEMBANGAN DIRI PIKET
7	FITMA MITA, S.Pd	WALI KELAS VIII C
8	VIVI ZULWARTI, S.Pd	PEM. SOAL UJIAN PIKET
9	HERMAN SAPUTRA, SE	WALI KELAS VIII D
10	OKTRIAN RAMLI, S.Pd	WALI KELAS VIII B
11	NUR HAYATI, S.Sos	GURU MULOK
12	NUR ASNI, S.Pd	GURU B. INDONESIA
13	ANIMAR, S.Pd	GURU BK
14	FITRI, S.Pd	GURU PKN
15	MALSI	GURU IPA TERPADU
16	SITI JUMALA SARI	TU
17	DESI AFRIANTI	BENDAHARA
18	SUHANDI	TU
19	ANTON	WALI KELAS VIII E
20	YUSRIZAL	KEBERSIHAN

4. Keadaan Siswa SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci

Siswa merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran. Sebagai faktor terpenting maka seharusnya pihak sekolah memberikan yang terbaik kepada siswa. Dari tujuan yang diinginkan oleh sekolah, maka proses pendidikan terhadap siswa selalu diarahkan kepada tujuan yang ingin dicapai oleh sekolah tersebut. Secara umum SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Berjumlah 143 orang, laki-laki 64 orang dan perempuan 79 orang.

5. Kurikulum

Kurikulum merupakan pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan disuatu lembaga pendidikan untuk mencapai suatu tujuan, sekaligus merupakan pedoman di dalam pengajaran. Dengan demikian adanya kurikulum bertujuan agar proses pembelajaran yang disajikan guru dapat terarah dengan baik. Dapat dikatakan bahwa kurikulum merupakan salah satu faktor yang ada dalam suatu lembaga pendidikan. Adapun kurikulum yang digunakan di SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci pada saat sekarang ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Mata pelajaran yang diajarkan di SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci adalah sebagai berikut:

- a. Mata pelajaran pokok: IPA, Agama, Matematika, PPKN, IPS, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, TIK.
- b. Muatan lokal: Arab Melayu, KTK
- c. Pengembangan diri (ekstra): Pramuka, Olahraga.

B. Penyajian Hasil Penelitian

Penyajian hasil penelitian yang dianalisis yaitu, deskripsi penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Deskripsi data disesuaikan dengan permasalahan penelitian yang mencakup data perencanaan, pelaksanaan, dan hasil pembelajaran, khususnya tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perindikator, perindividu, dan klasikal. Data-data itu diambil mulai dari pembelajaran pra tindakan (pembelajaran tanpa penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir) dengan satu kali pertemuan, hingga pembelajaran tindakan (pembelajaran dengan penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir) dengan tiga siklus.

1. Pelaksanaan Pertemuan Pertama Pra Tindakan (01 Desember 2010)

Pertemuan pertama yang dilaksanakan 01 Desember 2010, kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) yang telah dilaksanakan oleh guru. Proses pembelajarannya yaitu pembelajaran yang biasa yang diterapkan oleh guru matematika yang menggunakan metode ceramah dan latihan. Pada penelitian ini, proses pembelajaran dijadikan sebagai pembelajaran yang dilakukan sebelum tindakan atau sebelum menggunakan metode pembelajaran yang ingin diterapkan.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan hal-hal yang berhubungan dengan penelitian, yaitu merencanakan waktu mulainya penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika pada lokal yang akan diteliti.

b. Tahap pelaksanaan

Pertemuan pertama dilaksanakan tanpa tindakan dan dilaksanakan pada hari sabtu sesuai dengan RPP 1 (lampiran B₁). Pada awal pertemuan guru mengabsen siswa terlebih dahulu, kemudian guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Selanjutnya guru menuliskan materi di papan tulis, yaitu pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Setelah guru menjelaskan materi pelajaran beserta dengan contoh-contoh. Selanjutnya guru memberikan latihan kepada siswa sesuai dengan contoh yang telah dipelajari dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti. Pada saat seluruh siswa mengerjakan soal, peneliti berjalan sambil memperhatikan pekerjaan siswa, ternyata masih banyak siswa yang mengalami kesulitan. Pada saat siswa telah selesai mengerjakan latihan yang terdiri dari tiga soal, kertas jawabannya dikumpulkan, setelah itu guru bersama-sama siswa menyimpulkan pelajaran yang diperoleh pada hari itu.

Dari hasil pengamatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pertemuan pra tindakan, terlihat bahwa siswa tidak begitu memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini terlihat siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal jika soal yang diberikan agak berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru.

Sebelum waktu belajar berakhir guru menyisakan waktu 25 menit untuk kuis dengan menguji soal-soal tentang kemampuan pemecahan masalah. Hasil tes ini digunakan untuk menentukan skor awal siswa sebelum tindakan.

TABEL IV. 3
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
PADA PRA TINDAKAN

Siswa	Soal 1				Soal 2				Soal 3				Jlh	Skor akhir	Ket
	Indikator				Indikator				Indikator						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	2	4	2	2	2	2	1	0	2	0	0	0	15	50	TT
2	2	2	1	0	2	2	1	1	2	2	0	0	15	50	TT
3	2	4	2	2	1	2	2	1	1	1	0	0	18	60	T
4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
5	2	4	2	2	2	4	1	0	2	2	0	0	21	70	T
6	2	4	2	2	1	3	2	0	2	2	0	0	21	70	T
7	2	4	2	2	1	2	2	0	2	1	0	0	18	60	T
8	2	4	2	2	1	2	2	0	2	1	0	0	18	60	T
9	2	2	1	0	2	2	1	1	2	2	0	0	15	50	TT
10	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
11	2	4	2	2	2	4	0	0	2	2	0	0	15	50	TT
12	2	4	2	2	1	2	2	1	2	0	0	0	18	60	T
13	2	3	2	2	2	4	0	0	2	2	0	0	15	50	TT
14	2	2	1	0	2	2	1	1	2	2	0	0	15	50	TT
15	2	4	2	2	1	0	0	0	2	2	2	1	18	60	T
16	2	2	1	0	2	3	1	0	2	2	0	0	15	50	TT
17	2	4	2	2	1	2	2	0	0	2	1	0	18	60	T
18	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	1	27	90	T
19	2	4	2	2	1	4	2	0	2	3	2	0	24	80	T
20	2	2	1	0	2	4	2	2	2	3	2	2	24	80	T
21	2	2	1	0	2	3	2	0	2	1	0	0	15	50	TT
22	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
23	2	2	1	0	2	2	1	1	2	2	0	0	15	50	TT
24	2	2	1	0	2	3	2	0	2	1	0	0	15	50	TT
25	2	2	1	0	2	2	1	1	2	2	0	0	15	50	TT
26	2	4	2	2	1	2	2	0	0	2	1	0	24	60	T
27	2	4	2	2	1	2	2	0	0	2	1	0	24	60	T
28	2	4	2	2	2	2	1	1	2	0	0	0	18	60	T
% N	100% 28	64,2% 18	67,8% 19	67,8% 19	64,2% 18	32,1% 9	57,1% 16	21,4% 6	71,4% 20	10,7% 3	25% 7	10,7% 3			
KET	T	T	T	T	T	TT	TT	TT	T	TT	TT	TT			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir = 17 siswa

Ketuntasan klasikal skor akhir $\frac{17}{28} \times 100\% = 60,7\%$

KET : % = Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator
 N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator

Dari tabel IV.7, terlihat bahwa jumlah siswa yang tuntas secara individual adalah sebanyak 17 orang. Sehingga diperoleh ketuntasan secara klasikal $\frac{17}{28} \times 100\% = 60,7\%$ dari 28 siswa yang mengikuti tes.

Hal ini berarti pada siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci sebelum diterapkan SPPKB belum mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan perbaikan dengan menerapkan pembelajaran SPPKB pada pertemuan berikutnya yaitu pada siklus I.

2. Tahap pelaksanaan tindakan

a. Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan instrument penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus (lampiran A), rencana pelaksanaan pembelajaran/RPP (lampiran B₂ sampai B₄) dan LKS (lampiran C₁ sampai C₃) untuk setiap kali pertemuan.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa (lampiran F₁) dan seperangkat tes hasil belajar matematika yang terdiri dari naskah soal untuk menguji kemampuan pemecahan masalah siswa beserta alternatif jawabannya (lampiran D₂ sampai D₄)

Pada tahap ini ditetapkan kelas yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir yaitu kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci yang selanjutnya disebut kelas tindakan. Sebelum pelaksanaan pembelajaran dengan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir ini dilakukan, terlebih dahulu peneliti melakukan pembelajaran tanpa tindakan RPP-1 (lampiran B₁) dan diakhir proses pembelajaran, peneliti memberi uji soal kemampuan pemecahan masalah (lampiran D₁).

b. Tahap penyajian kelas

Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini dilaksanakan pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan dilaksanakan sebanyak tiga siklus, dimana setiap siklus dilakukan setiap kali pertemuan.

Tindakan Siklus I (4 Desember 2010)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-2 (lampiran B₂) dan LKS-1 (lampiran C₁) dan menyediakan soal kuis untuk melihat kemampuan pemecahan masalah

2) Implementasi

Proses penyajian materi disesuaikan dengan RPP-2 yang telah dirancang sebelumnya. Pada pertemuan ini merupakan pelaksanaan tindakan yang pertama kali. Adapun materi yang

dibahas adalah menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan menggunakan metode Grafik. Adapun yang membantu siswa dalam proses penerapan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir yaitu LKS-1.

Guru masuk kelas dengan mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan mengabsen siswa. Guru melakukan apersepsi dengan mengecek kemampuan prasyarat siswa dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Guru membagikan LKS-1 pada tiap siswa, selanjutnya guru menjelaskan tentang pelaksanaan strategi pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. Guru menyajikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran yaitu menyelesaikan soal cerita tersebut dengan menggunakan metode grafik melalui LKS-1 yang telah dibagikan. Guru meminta siswa berdiskusi bersama teman disampingnya untuk memahami permasalahan yang ada didalam LKS terlebih dahulu dan menandai bagian-bagian yang tidak dimengerti. Kemudian guru membimbing siswa dalam memahami masalah yang ada di LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang memancing siswa untuk berpikir.

Kemudian guru memerintahkan siswa melakukan kegiatan penemuan yang ada dalam LKS-1. Setelah kegiatan penemuan selesai guru memerintahkan beberapa siswa untuk membuat

model matematis dari permasalahan yang disajikan berdasarkan pengetahuan yang telah didapatkan dari kegiatan penemuan. Guru mengarahkan dan membimbing siswa melalui tanya jawab. Namun dalam kegiatan ini masih ada sebagian siswa hanya pasif hal ini disebabkan karena mereka tidak memperoleh sendiri pengetahuan dari kegiatan penemuan. Oleh karena itu, guru senantiasa mengarahkan pertanyaan kepada mereka yang hanya diam tanpa mengesampingkan siswa yang lain. Ternyata usaha guru berhasil sebagian besar kelihatan aktif dan akhirnya sebagian besar siswa menemukan model matematis dari permasalahan yang diberikan. Kemudian guru memerintahkan setiap siswa untuk membuat catatan dari temuan mereka dan meminta perwakilan siswa untuk mempersentasikan didepan kelas.

Selanjutnya dari temuan siswa guru menyimpulkan materi secara umum sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kemudian guru melakukan refleksi dengan meminta siswa untuk mengerjakan sebuah soal yang diberikan Guru. Guru memantau pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Selanjutnya guru meminta salah seorang siswa yang telah diperiksa kebenaran jawabannya untuk mengerjakan didepan kelas dan siswa lain memeriksa kebenaran jawaban masing-masing. Diakhir pertemuan guru melakukan kuis selama 25 menit.

TABEL IV. 4
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
PADA SIKLUS I

Siswa	Soal 1				Soal 2				Soal 3				Jlh	Skor akhir	Ket
	Indikator				Indikator				Indikator						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	2	3	1	0	2	2	0	0	2	2	0	0	15	50	TT
2	2	3	2	1	1	3	2	1	0	0	0	0	15	50	TT
3	2	4	2	2	2	4	2	0	2	1	0	0	21	70	T
4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
5	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	0	27	90	T
6	2	4	2	1	2	4	2	1	2	4	0	0	24	80	T
7	2	4	2	0	2	4	2	2	2	1	0	0	21	70	T
8	2	4	2	0	2	4	2	2	2	1	0	0	21	70	T
9	2	4	2	1	0	0	0	0	1	3	2	0	15	50	TT
10	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
11	2	3	1	1	2	2	1	0	2	2	1	0	18	60	T
12	2	4	2	0	2	4	2	2	2	1	0	0	21	70	T
13	2	3	2	1	0	0	0	0	1	3	2	1	15	50	TT
14	1	2	2	1	2	3	2	2	0	0	0	0	15	50	TT
15	2	4	2	0	2	4	2	2	2	1	0	0	15	70	T
16	2	3	1	1	2	2	1	0	2	2	1	0	18	60	T
17	2	4	0	0	2	4	2	1	2	2	2	2	21	70	T
18	2	4	2	2	2	4	2	1	2	3	2	2	27	90	T
19	2	4	2	2	2	4	2	1	2	3	2	2	27	90	T
20	2	4	2	2	1	4	2	1	1	2	2	2	24	80	T
21	1	2	2	1	2	3	2	2	0	0	0	0	15	50	TT
22	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
23	2	2	2	0	2	3	2	1	1	1	0	0	15	50	TT
24	2	2	2	0	2	3	2	1	1	1	0	0	15	50	TT
25	1	2	2	1	2	3	2	0	0	0	0	0	15	50	TT
26	2	4	2	2	2	3	2	0	2	2	0	0	21	70	T
27	2	4	2	2	2	3	2	0	2	2	0	0	21	70	T
28	2	3	1	1	2	2	1	0	2	2	1	0	18	60	T
%	89,2%	60,7%	82,1%	35,7%	85,7%	50%	78,5%	35,7%	67,8%	17,8%	32,1%	25%			
N	24	17	23	10	24	14	22	10	19	5	9	7			
KET	T	T	T	TT	T	TT	T	TT	T	TT	TT	TT			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir = 19 siswa

Ketuntasan klasikal skor akhir $\frac{19}{28} \times 100\% = 67,8\%$

KET : % = Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator

N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi (lampiran F₁) yang telah disediakan, mengamati aktifitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. Adapun hasil observasinya dapat dilihat pada tabel IV.6

TABEL IV. 5
HASIL OBSERVASI GURU PADA STRATEGI PEMBELAJARAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR

Nama Guru : Safitri Oktavia, S.Pd
Tanggal : 04 Desember 2010
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Sub Materi : Menyelesaikan SPLDV dengan Metode Grafik
Pertemuan ke : II (kedua)

No	Guru	Obsv. I	Obsv. II
	Kegiatan yang dilaksanakan	Skor	Skor
1	Guru mengkondisikan siswa pada posisi siap melaksanakan pembelajaran (<i>tahap orientasi</i>)	2	1
2	Guru menjabarkan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	2	2
3	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajarinya	2	2
4	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing siswa	3	3
5	Guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa (<i>tahap pelacakan</i>)	2	2
6	Guru menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan (<i>tahap konfrontasi</i>)	2	2
7	Guru membimbing siswa berpikir untuk memecahkan persoalan yang dihadapi (<i>tahap inkuiri</i>)	2	2
8	Guru membimbing siswa menemukan kata-kata kunci untuk menyimpulkan pengetahuan baru yang diperoleh dari tahap inkuiri (<i>tahap akomodasi</i>)	2	2
9	Guru menyajikan masalah baru yang sepadan dengan masalah yang telah disajikan (<i>tahap transfer</i>)	2	2
10	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan	2	2
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh	2	2
12	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian memberi pemahaman	2	2
13	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	2	2
14	Guru memberikan <i>quis</i>	3	2
Total		30	29
Persentase		71,4%	69%
Kategori		Cukup	Cukup

TABEL IV. 6**REKAP HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS I**

Nomor Siswa	Skor kegiatan yang diamati			Total
	1	2	3	
Siswa-1	2	2	2	6
Siswa-2	2	2	2	6
Siswa-3	2	3	3	8
Siswa-4	4	4	4	12
Siswa -5	3	3	3	9
Siswa-6	3	3	3	9
Siswa-7	2	3	3	8
Siswa-8	3	3	3	9
Siswa-9	1	1	2	4
Siswa-10	4	4	4	12
Siswa-11	2	2	2	6
Siswa-12	2	2	3	7
Siswa-13	1	1	2	4
Siswa-14	3	3	3	9
Siswa-15	2	2	2	6
Siswa-16	2	3	3	8
Siswa-17	4	3	3	10
Siswa-18	2	2	2	6
Siswa-19	3	3	3	9
Siswa-20	1	1	1	3
Siswa-21	4	4	4	12
Siswa-22	2	1	2	5
Siswa-23	2	2	2	6
Siswa-24	2	1	1	4
Siswa-25	3	3	3	9
Siswa-26	2	2	3	7
Siswa-27	2	2	3	7
Siswa-28	2	2	2	6
Total	67	67	73	207

Skor Ideal : 336

Keterangan kegiatan yang diamati :

1. Siswa aktif (adanya umpan balik) dalam proses pembelajaran (*tanya-jawab*)
2. Siswa berpikir mengkontruksi pengalamannya dalam menemukan pemecahan masalah (*inkuiri*)
3. Hasil kerja siswa

Penilaian:

SB = Sangat baik (4)

B = Baik (3)

C = Cukup (2)

D = Kurang (1)

4) Refleksi

Pada siklus pertama Guru mulai menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan kemampuan Berpikir untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dari hasil observasi yang dilakukan untuk mengamati dan menilai kegiatan yang dilakukan Guru, pada pertemuan ini Guru sudah menerapkan langkah-langkah strategi pembelajaran yang diterapkan, namun, masih banyak kekurangan dan hasil belajar yang diperoleh juga masih belum maksimal. Seperti terlihat pada lembar observasi guru telah melakukan kegiatan pembelajaran dengan cukup baik.

Pada siklus I kemampuan pemecahan masalah matematika mengalami sedikit peningkatan, hal ini ditandai dengan bertambahnya ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal tiap indikator pemecahan masalah maupun dilihat dari skor akhir. Seperti terlihat pada tabel IV. 5 diatas. Namun penerapan strategi

pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir pada siklus I pada kelas VIII A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci belum mencapai ketuntasan secara klasikal baik dilihat dari tiap indikator pemecahan masalah maupun skor akhirnya. Hal dapat dilihat ketuntasan indikator pemecahan masalah tiap soal sebagian besar tuntas pada indikator I saja sedangkan indikator lainnya belum tuntas. Begitu juga dengan ketuntasan individual dari skor akhir terlihat dari 28 siswa hanya 19 siswa yang tuntas dan ketuntasan secara klasikal hanya 67,8%.

Hasil observasi aktifitas peserta didik dalam proses pembelajaran siklus I tergolong rendah, dari 3 macam kegiatan yang di observasi hanya memperoleh nilai total 207 atau 61,6%. Adapun kekurangannya yaitu pada saat siswa melakukan kegiatan belajar dalam menyelesaikan permasalahan, hanya sebagian siswa yang aktif melakukan sedangkan yang lainnya bermain-main. Keantusiasan dan keaktifan siswa dalam berpikir mengkontruksi pengalamannya belum terlihat dengan baik, dan juga masih sedikitnya siswa untuk mengajukan pertanyaan, dan ada juga sebagian siswa yang bertanya tapi tidak mengerti apa yang dipertanyakannya artinya tidak serius (main-main) dalam bertanya. Sehingga hanya sebagian siswa mengerti tentang materi atau tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Untuk mengatasi kekurangan-kekurangan pada siklus I, maka sebelum siswa melakukan siklus II mulai dilakukan usaha perbaikan yaitu guru perlu memantau dan membimbing siswa serta mengingatkan kembali agar siswa lebih berperan dalam pembelajaran. Dengan demikian, tidak ada peluang siswa untuk bermain-main. Salah satu usaha yang akan dilakukan yaitu memantau kegiatan setiap siswa pada saat melakukan penemuan dan mengontrol siswa agar bekerja lebih interaktif. Selain itu, guru akan memancing siswa untuk menemukan pengetahuannya dengan melakukan tanya jawab dan diskusi yang lebih antusias. Dengan demikian, diharapkan siswa akan dapat memperoleh pengetahuan baru dan paham akan materi yang dipelajari.

Tindakan Siklus II (08 Desember 2010)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-3 (lampiran B₃) dan LKS-2 (lampiran C₂). Pada pertemuan selanjutnya Guru berpedoman pada hasil pembelajaran pada pertemuan sebelumnya, dengan melihat kekurangan-kekurangan yang belum terpenuhi dalam mencapai hasil belajar yang maksimal. Oleh karena itu, pada pertemuan selanjutnya Guru berusaha memperbaiki kekurangan-kekurangan yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya.

2) Implementasi

Pertemuan kedua membahas tentang penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Substitusi. Pada siklus kedua ini akan dilanjutkan penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. Adapun proses pembelajaran akan dilakukan sesuai dengan RPP-3 dan dibantu dengan LKS-2. Guru masuk kelas dan selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa seperti yang dilakukannya pada siklus I. Setelah siswa sudah dalam keadaan posisi siap untuk belajar, guru menjelaskan materi pengantar tentang metode substitusi. Kemudian Guru membagikan LKS-2.

Guru melakukan dialog dan tanya jawab untuk mengetahui pengalaman apa saja yang dimiliki siswa pada tema yang akan dibahas. Guru mengajukan permasalahan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran. Kemudian guru mengarahkan dan membimbing siswa melalui tanya jawab untuk memahami permasalahan yang diajukan dalam LKS-2. Setelah siswa memahami masalah tersebut guru memerintahkan siswa melakukan kegiatan penemuan siswa yang ada dalam LKS-2 yang dibantu dengan data-data yang telah diperoleh siswa pada saat memahami masalah tersebut. Pada pertemuan kali ini siswa sudah mulai memahami langkah-langkah Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dalam belajar matematika.

Pada pertemuan ini sebagian siswa sudah mulai aktif dan berusaha menemukan model matematis dari permasalahan yang diberikan. Guru berusaha mengarahkan dan membimbing siswa melalui tanya jawab yang menarik perhatian siswa. Dengan keaktifan siswa waktu yang dibutuhkan untuk menemukan model matematis tidak terlalu lama dan pengetahuan ditemukan oleh seluruh siswa secara merata. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa yang siap mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang diperoleh.

Guru membimbing siswa melaksanakan langkah-langkah proses pemecahan masalah setelah memahami masalah yang ada. Guru memperhatikan siswa-siswa yang terlihat mengalami kesulitan dan membimbing mereka. Siswa juga aktif mengikuti proses pembelajaran. Setelah selesai, guru menunjuk siswa yang terlihat kurang aktif untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalahnya.

Kemudian guru melakukan refleksi dengan meminta siswa untuk mengerjakan sebuah soal yang sepadan dengan masalah yang ada pada LKS-2. Guru memantau pekerjaan siswa dan membantu siswa yang mengalami kesulitan. Selanjutnya guru meminta salah seorang siswa yang telah diperiksa kebenaran jawabannya untuk mengerjakan didepan kelas dan siswa lain

memeriksa kebenaran jawaban masing-masing. Diakhir pertemuan guru melakukan kuis selama 20 menit.

TABEL IV. 7
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
PADA SIKLUS II

Siswa	Soal 1				Soal 2				Soal 3				jlh	skor akhir	Ket
	Indikator				Indikator				Indikator						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	2	4	2	2	2	4	2	0	0	0	0	0	18	60	T
2	2	3	2	2	2	4	0	0	0	0	0	0	15	50	T
3	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	0	27	90	TT
4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	TT
5	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	1	0	27	90	T
6	2	4	2	2	2	3	2	2	2	4	1	1	27	90	T
7	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
8	2	4	2	2	2	4	2	0	2	2	2	0	24	80	TT
9	2	4	2	1	2	4	0	0	0	0	0	0	15	50	T
10	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
11	2	4	2	2	1	1	0	0	2	4	0	0	18	60	T
12	2	4	2	2	2	4	1	0	2	4	2	2	27	90	TT
13	2	4	2	1	2	3	0	0	1	0	0	0	15	50	T
14	2	4	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	15	50	T
15	2	4	2	2	2	4	1	0	2	4	2	2	27	90	TT
16	2	4	2	2	2	4	2	0	1	2	0	0	21	70	TT
17	2	4	2	2	2	4	2	0	2	2	2	0	24	80	TT
18	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
19	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
20	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	27	90	T
21	2	3	2	0	2	3	2	1	0	0	0	0	15	50	TT
22	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
23	2	3	0	0	1	1	0	0	2	4	2	0	15	50	T
24	2	3	2	1	0	0	0	0	2	4	2	2	18	60	T
25	2	3	2	0	2	3	2	1	0	0	0	0	15	50	T
26	2	4	0	0	2	2	2	2	2	4	2	2	24	80	T
27	2	4	0	0	2	2	2	2	2	4	2	2	24	80	T
28	2	4	2	2	1	1	0	0	2	4	0	0	18	60	T
%	100%	78,5%	89,2%	64,2%	85,7%	60,7%	82,1%	42,8%	75%	64,2%	50%	39,2%			
N	28	22	25	18	24	17	23	12	21	18	14	11			
KET	T	T	T	T	T	T	T	TT	T	T	TT	TT			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir = 21 siswa

Ketuntasan klasikal skor akhir $\frac{21}{28} \times 100\% = 75\%$

KET : % = Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator

N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, mengamati aktifitas guru dalam proses Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. Adapun hasil observasinya dapat dilihat pada tabel IV. 9

TABEL IV. 8
HASIL OBSERVASI GURU PADA STRATEGI PEMBELAJARAN
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR PADA SIKLUS II

Nama Guru : Safitri Oktavia, S.Pd
Tanggal : 08 Desember 2010
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Sub Materi : Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi
Pertemuan ke : III (ketiga)

No	Guru	Obsv. I	Obsv. II
	Kegiatan yang dilaksanakan	Skor	Skor
1	Guru mengkondisikan siswa pada posisi siap melaksanakan pembelajaran (<i>tahap orientasi</i>)	2	2
2	Guru menekankan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	2	2
3	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajarinya	2	2
4	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing siswa	3	3
5	Guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa (<i>tahap pelacakan</i>)	2	2
6	Guru menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan (<i>tahap konfrontasi</i>)	2	2
7	Guru membimbing siswa berpikir untuk memecahkan persoalan yang dihadapi (<i>tahap inkuiri</i>)	3	3
8	Guru membimbing siswa menemukan kata-kata kunci untuk menyimpulkan pengetahuan baru yang diperoleh dari tahap inkuiri (<i>tahap akomodasi</i>)	3	3
9	Guru menyajikan masalah baru yang sepadan dengan masalah yang telah disajikan (<i>tahap transfer</i>)	2	2
10	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan	3	3
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh	2	2
12	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian memberi pemahaman	3	3
13	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	2	2
14	Guru memberikan <i>quis</i>	3	3
Total		36	34
Persentase		85,7%	80,9%
Kategori		Baik	Baik

TABEL IV. 9
REKAP HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS I

Nomor Siswa	Skor kegiatan yang diamati			Total
	1	2	3	
Siswa-1	3	2	3	8
Siswa-2	3	2	2	7
Siswa-3	3	3	3	9
Siswa-4	4	4	4	12
Siswa -5	4	3	4	11
Siswa-6	3	3	3	9
Siswa-7	3	3	3	9
Siswa-8	3	3	3	9
Siswa-9	2	2	3	7
Siswa-10	4	4	4	12
Siswa-11	3	2	3	8
Siswa-12	3	3	3	9
Siswa-13	2	2	2	6
Siswa-14	3	3	3	9
Siswa-15	3	3	3	9
Siswa-16	3	2	3	8
Siswa-17	4	4	4	12
Siswa-18	2	2	3	7
Siswa-19	3	3	3	9
Siswa-20	2	1	2	5
Siswa-21	4	4	4	12
Siswa-22	2	1	2	5
Siswa-23	3	2	2	7
Siswa-24	2	1	2	5
Siswa-25	3	3	3	9
Siswa-26	3	3	3	8
Siswa-27	3	3	3	8
Siswa-28	3	2	2	7
Total	83	73	82	238

Skor Ideal : 336

Keterangan kegiatan yang diamati :

1. Siswa aktif (adanya umpan balik) dalam proses pembelajaran (*tanya-jawab*)
2. Siswa berpikir mengkontruksi pengalamannya dalam menemukan pemecahan masalah (*inkuiri*)
3. Hasil kerja siswa

Penilaian:

SB = Sangat baik (4)

B = Baik (3)

C = Cukup (2)

D = Kurang (1)

4) Refleksi

Pada siklus ke II Guru telah melaksanakan tahap-tahap pembelajaran dengan baik sesuai dengan pengalaman pada proses pembelajaran siklus pertama. Sebagaimana yang terlihat pada hasil observasi pada proses pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus ke II Guru telah melaksanakan proses pembelajaran dengan hasil yang baik.

Pada siklus II hasil belajar siswa sudah cukup memuaskan hal ini dapat dilihat dari tabel IV. 8 hasil tes soal pemecahan masalah pada kelas VIII A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci sesudah penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir mengalami peningkatan yang memuaskan baik secara klasikal maupun individual. Namun, pada siklus II siswa belum mencapai ketuntasan secara klasikal pada semua indikator sebagaimana yang ditetapkan. Selain itu, jika dilihat dari skor akhir yang diperoleh siswa dari 28 siswa ada 21 siswa yang

tuntas secara individual dan secara klasikalnya 75%. Namun, karena pada siklus II hasil belum mencapai ketuntasan tiap indikator pemecahan masalah secara klasikal, dan juga ketuntasan skor akhir secara klasikal maka penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir akan dilanjutkan pada siklus III.

Hasil observasi aktifitas peserta didik dalam proses pembelajaran siklus II, dari 3 macam kegiatan yang di observasi memperoleh nilai total 238 atau 70,8%. Dari rekap observasi siswa pada siklus II terdapat peningkatan. Namun, masih terdapat kekurangan yang menyebabkan ketuntasan secara klasikal belum mencapai target yang telah ditentukan. Hal ini terlihat masih ada siswa yang bergurau dengan temannya dalam melakukan diskusi., siswa yang berkemampuan lemah masih terlihat kesulitan untuk berperan aktif dalam belajar karena masih didominasi oleh teman-tamannya yang mempunyai kemampuan lebih.

Untuk mengatasi kekurangan diatas maka pada siklus III nanti akan diadakan perbaikan agar hasil belajar siswa bisa mencapai target yang telah ditetapkan. Adapun perbaikan yang akan dilakukan adalah guru mengolaborasikan strategi SPPKB tersebut dengan pembelajaran kelompok kecil *Power of Two*, dan pada proses pembelajaran guru benar-benar mengontrol kegiatan siswa dan tidak membiarkan seorang siswa pun untuk bermain-

main dan memberi peringatan kepada siswa yang tidak serius. Selain itu perbaikan yang akan dilakukan adalah pada waktu pelaksanaan refleksi guru akan benar-benar memantau siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Untuk itu akan dilakukan perbaikan pada siklus III dengan memanfaatkan waktu sebaik-baiknya.

Tindakan Siklus III (11 Desember 2010)

1) Perencanaan

Perencanaan ini sesuai dengan RPP-4 (lampiran B₄) dan LKS-3 (lampiran C₃) dengan berpedoman pada proses pembelajaran yang telah dilaksanakan sebelumnya. Guru mempelajari terlebih dahulu pengalaman pembelajaran yang lalu, mencari kekurangan-kekurangan yang masih perlu diperbaiki, agar proses pembelajaran selanjutnya dapat lebih baik dari sebelumnya. Pada siklus ke III ini Guru mencoba memperbaiki kekurangan dengan mengolaborasikan Strategi SPPKB dengan pembelajaran kelompok kecil *Power of Two*.

2) Implementasi

Sebelum memulai pembelajaran, guru mengkondisikan siswa dalam keadaan siap melakukan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran ini diawali dengan memotivasi siswa dan menginformasikan tujuan pembelajaran yang berpedoman pada RPP-4 (lampiran B₄) dan LKS-3 (lampiran C₃) serta

menginformasikan konsep-konsep yang akan dipelajari secara ringkas.

Guru membagikan LKS-3 pada setiap siswa. Seperti pertemuan sebelumnya diawal pembelajaran guru mengecek pengetahuan prasyarat siswa melalui tanya jawab. Selanjutnya guru memotivasi siswa dengan mengingatkan kembali kegunaan materi dalam kehidupan sehari-hari dalam konteks yang lebih luas.

Setelah kegiatan awal berlangsung, selanjutnya masuk kedalam kegiatan inti pembelajaran yaitu guru mengajukan permasalahan tentang SPLDV. Guru mengajukan permasalahan tersebut melalui LKS-3. Selanjutnya guru memerintahkan siswa untuk menemukan penyelesaian tersebut dengan membuat model matematisnya dengan berdiskusi bersama teman disampingnya. Guru memantau kegiatan siswa. Guru memperhatikan tidak ada lagi siswa bermain-main. Semuanya serius mengerjakan tugas yang diberikan. Siswa-siswa yang pintar membantu siswa yang lemah, sehingga semua siswa yang ada aktif dan akhirnya melalui bimbingan dan arahan guru setiap siswa berhasil menemukan model matematis dari permasalahan yang telah diberikan.

Selanjutnya guru meminta perwakilan beberapa siswa untuk mempersentasikan hasil temuannya. Kemudian guru membandingkan hasil temuan dari beberapa siswa tersebut.

Selanjutnya guru membuat kesimpulan secara umum dengan berpandukan temuan siswa.

Guru melakukan refleksi dengan menyuruh siswa menemukan pemecahan dari masalah yang ada pada LKS-3 (penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi). Guru tetap memantau pekerjaan siswa dan memperhatikan siswa yang mengalami kesulitan. Selanjutnya guru meminta salah seorang siswa yang telah diperiksa kebenaran jawabannya untuk mengerjakannya di depan kelas. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti.

Setelah LKS-3 selesai di pelajari, guru kembali membagikan LKS-4 yaitu materi penyelesaian SPLDV dengan metode campuran (*eliminasi-substitusi*).

Guru kembali menyajikan masalah dan membimbing siswa untuk memahami masalah dan membuat model matematisnya. Dengan diskusi tanya-jawab untuk memancing siswa berpikir guru membimbing siswa menemukan model matematika dari masalah yang disajikan. Pada kegiatan ini siswa terlihat aktif dan termotivasi dalam belajar, karena dalam pembelajaran biasa mereka jarang disajikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari mereka sehingga mereka merasa tertarik untuk mengikuti pelajaran dan terlihat rasa ingin tahu mereka lebih tinggi. Setelah mereka memahami masalah yang

disajikan, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan di depan kelas, dan mereka juga terlihat aktif ingin maju ke depan untuk mempresentasikan hasil temuannya.

Setelah menemukan model matematis dari masalah yang disajikan, guru membimbing siswa kembali untuk menemukan pemecahan masalah dengan mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang terdapat pada LKS-4. Guru memperhatikan kerja siswa, siswa juga aktif bertanya dalam proses penyelesaian masalah yang disajikan. Setelah selesai guru meminta siswa untuk mempresentasikan di depan kelas. Kemudian, guru memberikan beberapa soal yang sepadan sebagai latihan. Guru mengontrol kegiatan siswa, siswa juga serius mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru. Setelah selesai latihan dikumpulkan dan dibahas bersama. Guru memberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum dipahami.

Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, dan meminta siswa untuk mengungkapkan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari.

Di akhir waktu pembelajaran, selama 25 menit guru memberikan kuis kepada siswa. Siswa mengikuti kuis dengan tertib.

TABEL IV. 10
PERSENTASE KETUNTASAN INDIKATOR PEMECAHAN MASALAH
PADA SIKLUS III

Siswa	Soal 1				Soal 2				Soal 3				Jlh	skor akhir	Ket
	Indikator				Indikator				Indikator						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1	2	4	2	2	2	4	2	2	1	0	0	0	21	70	T
2	2	4	2	2	0	0	0	0	2	4	2	0	18	60	T
3	2	4	2	2	2	2	0	0	2	4	2	2	24	80	T
4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
5	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
6	2	4	2	2	2	2	2	1	2	4	2	2	27	90	T
7	2	2	2	1	2	3	2	2	2	4	2	2	27	90	T
8	2	4	2	2	2	2	0	0	2	4	2	2	24	80	T
9	0	0	0	0	2	4	2	2	2	3	0	0	15	50	TT
10	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
11	2	4	2	0	2	3	0	0	2	2	2	2	21	70	T
12	2	4	2	0	2	4	0	0	2	4	2	2	24	80	T
13	2	4	2	2	2	4	2	0	0	0	0	0	18	60	T
14	0	0	0	0	2	4	2	2	2	3	0	0	15	50	TT
15	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	27	90	T
16	2	4	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2	21	70	T
17	2	2	2	2	2	4	2	2	2	4	2	0	27	90	T
18	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
19	2	4	1	0	2	4	2	2	2	4	2	2	27	90	T
20	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
21	2	3	0	0	2	4	2	2	0	0	0	0	15	50	TT
22	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	2	2	30	100	T
23	2	3	0	0	2	4	2	2	0	0	0	0	15	50	TT
24	2	4	2	0	2	4	2	2	0	0	0	0	18	60	T
25	2	4	0	0	2	3	0	0	1	2	1	0	15	50	TT
26	2	4	2	0	2	3	2	2	2	4	2	2	27	90	T
27	2	4	2	2	2	4	2	0	2	4	0	0	24	80	T
28	2	4	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2	21	70	T
%	92,8%	75%	78,5%	64,2%	96,4%	64,2%	71,4%	60,7%	78,5%	60,7%	67,8%	64,2%			
N	26	22	21	18	27	18	20	17	22	17	19	18			
KET	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T			

Jumlah siswa yang tuntas dari skor akhir = 23 siswa

Ketuntasan klasikal skor akhir $\frac{23}{28} \times 100\% = 82,1\%$

KET : % = Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai siswa perindikator

N = jumlah individu yang tuntas tiap indikator

3) Observasi

Observasi dilakukan dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan, mengamati aktifitas guru dalam proses Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir. Adapun hasil observasinya dapat dilihat pada tabel IV. 12

TABEL IV. 11

HASIL OBSERVASI GURU PADA SPPKB PADA SIKLUS III

Nama Guru : Safitri Oktavia, S.Pd
Tanggal : 11 Desember 2010
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Sub Materi : penyelesaian SPLDV dengan metode Eliminasi dan Campuran
Pertemuan ke : 1V(keempat)

No	Guru	Obsv. I	Obsv. II
	Kegiatan yang dilaksanakan	Skor	Skor
1	Guru mengkondisikan siswa pada posisi siap melaksanakan pembelajaran (<i>tahap orientasi</i>)	3	3
2	Guru menjekaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	3	3
3	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajarinya	2	2
4	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing siswa	3	3
5	Guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa (<i>tahap pelacakan</i>)	3	3
6	Guru menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan (<i>tahap konfrontasi</i>)	3	3
7	Guru membimbing siswa berpikir untuk memecahkan persoalan yang dihadapi (<i>tahap inkuiri</i>)	3	3
8	Guru membimbing siswa menemukan kata-kata kunci untuk menyimpulkan pengetahuan baru yang diperoleh dari tahap inkuiri (<i>tahap akomodasi</i>)	2	3
9	Guru menyajikan masalah baru yang sepadan dengan masalah yang telah disajikan (<i>tahap transfer</i>)	3	3
10	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan	3	3
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh	3	3
12	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian memberi pemahaman	3	3
13	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	2	2
14	Guru memberikan <i>quis</i>	3	3
Total		39	40
Persentase		92,8%	95,2%
Kategori		Baik Sekali	Baik Sekali

TABEL IV.12**REKAP HASIL OBSERVASI SISWA PADA SIKLUS III**

Nomor Siswa	Skor kegiatan yang diamati			Total
	1	2	3	
Siswa-1	4	3	4	11
Siswa-2	4	3	3	10
Siswa-3	4	4	4	12
Siswa-4	4	4	4	12
Siswa -5	4	4	4	12
Siswa-6	4	4	4	12
Siswa-7	4	4	4	12
Siswa-8	4	4	4	12
Siswa-9	4	3	4	11
Siswa-10	4	4	4	12
Siswa-11	4	3	3	10
Siswa-12	4	3	4	11
Siswa-13	3	2	3	8
Siswa-14	4	4	4	12
Siswa-15	4	3	4	11
Siswa-16	4	4	4	12
Siswa-17	4	4	4	12
Siswa-18	4	4	4	12
Siswa-19	4	4	4	12
Siswa-20	3	2	3	8
Siswa-21	4	4	4	12
Siswa-22	3	2	3	8
Siswa-23	4	3	4	11
Siswa-24	3	2	3	8
Siswa-25	4	4	4	12
Siswa-26	4	4	4	12
Siswa-27	4	3	4	11
Siswa-28	4	3	4	11
Total	108	93	106	307

Skor Ideal : 336

Keterangan kegiatan yang diamati :

1. Siswa aktif (adanya umpan balik) dalam proses pembelajaran (*tanya-jawab*)
2. Siswa berpikir mengkontruksi pengalamannya dalam menemukan pemecahan masalah (*inkuiri*)
3. Hasil kerja siswa

Penilaian:

SB = Sangat baik (4)

B = Baik (3)

C = Cukup (2)

D = Kurang (1)

4) Refleksi

Dari hasil observasi yang dilakukan pada pertemuan siklus III, Guru telah melaksanakan tahap-tahap proses pembelajaran dengan sangat baik dan siswa juga mengikuti proses pembelajaran dengan baik dengan memberikan sikap yang aktif dalam proses pembelajaran.

Pada siklus III hasil belajar siswa sudah cukup memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari tabel IV. 11 hasil tes soal pemecahan masalah pada kelas VIII A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci mengalami ketuntasan secara klasikal pada tiap indikator pada semua soal yang diujikan. Hal ini juga terlihat dari skor akhir dari 28 siswa ada 23 siswa yang tuntas dan secara klasikalnya 82,1%. Dengan demikian, Karena telah mencapai ketuntasan secara klasikal dan individual, maka peneliti menghentikan penelitian sampai siklus III.

Hasil observasi aktifitas peserta didik dalam proses pembelajaran siklus III, dari 3 macam kegiatan yang di observasi memperoleh nilai total 307 atau 91,3%. Dari pengamatan terhadap aktivitas siswa pada siklus III ini tahap-tahap penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir sudah terlaksana dengan baik melalui berbagai perbaikan yang dilihat dari siklus I dan siklus II. Hal ini ditandai dengan keberanian siswa mengajukan pertanyaan dan tanggapan terhadap hasil kerja siswa lain. Hal ini ditandai dengan terlihatnya siswa yang mempunyai kemampuan lebih dapat membimbing teman yang mempunyai kemampuan lemah.

Dari hasil pelaksanaan pembelajaran, setelah semua materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel(SPLDV) dipelajari, siswa lebih menguasai materi yang terakhir yaitu penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Campuran yaitu Eliminasi Substitusi karena mereka merasa cara tersebut lebih mudah dan lebih cepat. Sehingga apabila diberi soal tentang SPLDV mereka mampu menyelesaikannya dengan mudah karena mereka telah menguasai cara yang lebih mudah.

C. Analisis Data

TABEL IV. 13
REKAPITULASI SKOR OBSERVASI AKTIVITAS GURU PADA
SETIAP SIKLUS

No	Kegiatan yang dilaksanakan	Siklus I	Siklus II	Siklus III	Ket.
1	Guru mengkondisikan siswa pada posisi siap melaksanakan pembelajaran (<i>tahap orientasi</i>)	1	2	3	Meningkat
2	Guru menekankan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan	2	3	3	Meningkat
3	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajarinya	2	2	2	Tetap
4	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing siswa	3	3	3	Tetap
5	Guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa (<i>tahap pelacakan</i>)	2	3	3	Meningkat
6	Guru menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan (<i>tahap konfrontasi</i>)	2	2	3	Meningkat
7	Guru membimbing siswa berpikir untuk memecahkan persoalan yang dihadapi (<i>tahap inkuiri</i>)	2	3	3	Meningkat
8	Guru membimbing siswa menemukan kata-kata kunci untuk menyimpulkan pengetahuan baru yang diperoleh dari tahap inkuiri (<i>tahap akomodasi</i>)	2	3	2	Meningkat
9	Guru menyajikan masalah baru yang sepadan dengan masalah yang telah disajikan (<i>tahap transfer</i>)	2	2	3	Meningkat
10	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan	2	3	3	Meningkat
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh	2	2	3	Meningkat
12	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian memberi pemahaman	2	3	3	Meningkat
13	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari	2	2	3	Meningkat
14	Guru memberikan <i>quis</i>	3	3	3	Tetap
Total		29	36	39	Meningkat
Persentase		69%	85,7%	92,8%	Meningkat
Kategori		Cukup	Baik	Baik sekali	

Ket: 1 = Kurang baik, 2 = Baik, 3 = Baik sekali

TABEL IV. 14

**REKAPITULASI DATA TES KETUNTASAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA PADA SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

NO	Siswa	Sebelum tindakan	Setelah tindakan			Setelah tindakan
			Siklus I	Siklus I	Siklus I	
1	Sis-1	50	50	60	70	Meningkat
2	Sis-2	50	50	50	60	Meningkat
3	Sis-3	60	70	90	80	Meningkat
4	Sis-4	100	100	100	100	Tetap
5	Sis-5	70	90	90	100	Meningkat
6	Sis-6	70	80	90	90	Meningkat
7	Sis-7	60	70	100	90	Meningkat
8	Sis-8	60	70	80	80	Meningkat
9	Sis-9	50	50	50	50	Tetap
10	Sis-10	100	100	100	100	Tetap
11	Sis-11	50	60	60	70	Meningkat
12	Sis-12	60	70	90	80	Meningkat
13	Sis-13	50	50	50	60	Meningkat
14	Sis-14	50	50	50	50	Tetap
15	Sis-15	60	70	90	90	Meningkat
16	Sis-16	50	60	70	70	Meningkat
17	Sis-17	60	70	80	90	Meningkat
18	Sis-18	90	90	100	100	Meningkat
19	Sis-19	80	90	100	90	Meningkat
20	Sis-20	80	80	90	100	Meningkat
21	Sis-21	50	50	50	50	Tetap
22	Sis-22	100	100	100	100	Tetap
23	Sis-23	50	50	50	50	Tetap
24	Sis-24	50	50	60	60	Meningkat
25	Sis-25	50	50	50	50	Tetap
26	Sis-26	60	70	80	90	Meningkat
27	Sis-27	60	70	60	80	Meningkat
28	Sis-28	60	60	60	70	Meningkat

TABEL IV. 15

**PERSENTASE KETERCAPAIAN (%) SEMUA INDIKATOR
PEMECAHAN MASALAH SETELAH TINDAKAN DILIHAT DARI
KETUNTASAN SECARA KLASIKAL**

I	Pra tindakan				Setelah tindakan											
					Siklus I				Siklus II				Siklus III			
	soal			ket	soal			ket	Soal			ket	soal			ket
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	
1	100%	64,2%	71,4%	T	89,2%	85,7%	67,8%	T	100%	85,7%	75%	T	92,8%	96,4%	78,5%	T
2	64,2%	32,1%	10,7%	2 TT	60,7%	50%	17,8%	2 TT	78,5%	60,7%	64,2%	T	75%	64,2%	60,7%	T
3	67,8%	57,1%	25%	2 TT	82,1%	78,5%	32,1%	1 TT	89,2%	82,1%	50%	1 TT	78,5%	71,4%	67,8%	T
4	67,8%	21,4%	10,7%	2 TT	25,7%	35,7%	25%	TT	64,2%	42,8%	39,3%	2 TT	64,2%	60,7%	64,2%	T

KETERANGAN: T = Tuntas

TT = Tidak Tuntas

Dari tabel IV. 13, terlihat dari refleksi yang dilakukan guru pada setiap siklus tampaknya berhasil. Hal ini terlihat dari hasil observasi aktivitas guru pada tiap siklus semakin meningkat. Adapun dampak dari peningkatan aktivitas guru berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dapat kita lihat pada tabel berikutnya yaitu tabel IV. 14 dan tabel IV. 15 dimana terlihat kemampuan pemecahan masalah semakin meningkat pada tiap siklusnya, hal ini terlihat dari ketuntasan tiap indikator pemecahan masalah tiap soal semakin meningkat dari setiap siklus baik secara klasikal maupun individual begitu juga dengan skor akhir siswa ketuntasan individual dan klasikal semakin meningkat dari siklus kesiklus berikutnya.

Dengan demikian, dapat diambil suatu kesimpulan, aktivitas guru dalam Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir pada siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci berbanding lurus terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Jadi, jika aktivitas guru dalam Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir meningkat maka hasil yang diperoleh berupa kemampuan pemecahan masalah siswa juga meningkat. Jika guru benar-benar menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir pada siswa kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci maka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) di kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berhasil, akan tetapi hasil rata-rata belajar akan lebih meningkat apabila strategi tersebut dikolaborasikan dengan pembelajaran kelompok kecil (*Power of Two*), karena siswa lebih merasa berani untuk mengemukakan pendapatnya apabila bersama teman atau berdua. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil rata-rata belajar pada siklus I dan II dengan penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir hasilnya cukup baik yaitu siklus I dengan rata-rata 68,57 dan pada siklus II rata-rata 74,71, sedangkan pada siklus III, RPP ke-4 guru menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dikolaborasikan dengan pembelajaran kelompok kecil (*Power of Two*), ternyata rata-rata hasil belajar siswa lebih baik yaitu 77,50 dengan ketuntasan secara klasikal mencapai 82,1%.

Walaupun Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, namun masih terdapat kekurangan-kekurangan antara lain :

1. Waktu yang dibutuhkan dalam penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) agak lama, hal ini dikarenakan

siswa masih merasa takut dan ragu-ragu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan guru.

2. Penerapan strategi ini kurang maksimal apabila diterapkan dalam pembelajaran individual.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penulis memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) dalam pembelajaran matematika.

1. Memanfaatkan waktu semaksimal mungkin dengan cara mencari alternatif penyederhanaan pertanyaan dan memotivasi siswa agar berani mengemukakan jawaban atau pendapat mereka.
2. Apabila ingin menerapkan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir dalam proses pembelajaran untuk dapat mengolaborasikan strategi tersebut dengan pembelajaran kelompok kecil seperti *Power of Two* atau pembelajaran kelompok yang beranggotakan lebih dari dua siswa.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.

-----, 2006. *Standar Isi KTSP*, Jakarta.

Depdiknas, *kurikulum 2004, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas Dan Madrasah Tsanawitah*. Jakarta: Depdiknas.

Desy Anwar.2001. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Karya Abditama.

Hamzah B. Uno. 2007. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hazin, N. K. 1994. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Terbaru*. Surabaya: Terbit Terang.

<http://www.Keterampilan Matematika/edu..>, 10 Mei 2010

<http://Coe.sdsu.edu/cet/article/tutoringsystem/star.htm>, 28 juli 2010

<http://www.peduli-matematika.org/page.php?17>, 11 november 2010

Igak Wardani. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Melvin L Silberman. 2006. *Active Learning. 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, Bandung: Nusa Media.

Muhibbin Syah. 2008. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Mulyono dan Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rhineka Cipta.

Ngalim Purwanto. 2004. *Prinsip-prinsip Evaluasi Pengajaran*, Jakarta: Remaja Rosda Karya

- , 2008. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Noraini Idris. 2005. *Pedagogi dalam Pendidikan Matematik.*, Kuala Lumpur: Utusan Publication dan Distribution Sdn Bhd.
- Salma Prawiradilaga. 2007. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. 1991. *Proses Belajar Mengajar dalam Sistem Kredit Semester SKS*, Jakarta: Bumi Aksara.
- , 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sriyanto. 2007. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Indonesia Cerdas.
- Suharsimi Arikunto. 1993. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- , 2004. *Dasar-dasar Supervisi*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- , 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tim Penyusun dan Pengembangan Bahasa. 2004. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.*, Jakarta: Gita Media.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

SILABUS

Standar Kompetensi : **ALJABAR**

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	<ul style="list-style-type: none"> Mengubah masalah sehari-hari ke dalam model matematika berbentuk SPLDV 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir	8 x 40	<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMP kelas VIII KTSP 2006, Erlangga, M.Cholik Adinawan dan Sugijono, 2006
2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya		<ul style="list-style-type: none"> Mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam model matematika dalam bentuk SPLDV dengan menggunakan beberapa metode penyelesaian (grafik, substitusi, eliminasi dan campuran (eliminasi-substitusi)) 	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya dengan beberapa metode penyelesaian 					<ul style="list-style-type: none"> Buku Matematika SMP kelas VIII (Bilingual based on KTSP 2006)

								- LKS
								- Buku Matematika lain yang relevan

Pekanbaru, _____ 2010

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Safitri Oktavia, S.Pd

Nurziana Ningsih
NIM. 10615003545

Mengetahui,
Kepala SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci

Salmiyati, M.Pd
NIP.19763282003122002

SILABUS

Standar Kompetensi : **ALJABAR**

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan pengertian PLDV dan SPLDV • Mengidentifikasi SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel • Mengidentifikasi variabel dan koefisien dari SPLDV 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV • Mengenal SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel • Mengenali variabel dan koefisien SPLDV 	Tes Tulis	Tes Uraian	Terlampir	2 x 40	<ul style="list-style-type: none"> - Buku Matematika SMP kelas VIII KTSP 2006, Erlangga, M.Cholik Adinawan dan Sugijono, 2006 - Buku Matematika SMP kelas VIII (Bilingual based on KTSP 2006)

								- Buku Matematika lain yang relevan
--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------

Pekanbaru, _____2010

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Safitri Oktavia, S.Pd

Nurziana Ningsih

NIM. 10615003545

Mengetahui,

Kepala SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci

Salmiyati, M.Pd

NIP.19763282003122002

Lampiran B₁

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Sebelum Tindakan)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: SPLDV
Satuan Pendidikan	: SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci
Kelas / Semester	: VIII / A
Pertemuan ke-	: 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami system persamaan linier dua variable dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

C. Indikator

1. Menyebutkan perbedaan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan SPLDV
2. Menyatakan variabel dengan variabel lain suatu PLSV
3. Mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel
4. Mengenal variabel dan koefisien SPLDV

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan perbedaan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan SPLDV
2. Siswa dapat menyatakan variabel dengan variabel lain suatu PLSV
3. Siswa dapat mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel
4. Siswa dapat mengenal variabel dan koefisien SPLDV

E. Materi Standar

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

F. Metode / Strategi

1. Model pembelajaran : Pembelajaran Konvensional
2. Metodel pembelajaran: Tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (± 10 menit)
 - Guru membuka pelajaran
 - Guru mengabsen siswa
 - Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa
 - Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
2. Kegiatan Inti (± 40 menit)
 - Guru menjelaskan materi pembelajaran yaitu pengertian PLSV, PLDV dan SPLDV
 - Guru menjelaskan contoh soal sesuai dengan materi yang telah dijelaskan
 - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah diajarkan
 - Guru memberikan soal sebagai latihan
3. Penutup (± 30 menit)
 - Guru menunjuk salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran
 - Guru memotivasi siswa untuk mempelajari kembali materi pembelajaran yang telah diajarkan
 - Guru memberikan *quiz* di akhir pembelajaran

H. Penilaian

Teknik : *quiz*

Bentuk Instrumen : soal berbentuk uraian

Instrumen : *(terlampir)*

I. Sumber, Alat dan Bahan Belajar

1. Sumber Belajar :
 - Buku paket Matematika kelas VIII KTSP 2006 penerbit Erlangga, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2006
 - Buku matematika SMP kelas VIII (BILINGUAL, Based on KTSP 2006)
 - Buku matematika lain yang relevan
2. Alat dan Bahan Belajar :
 - Spidol dan White Board(Papan Tulis Putih)

Pekanbaru, _____2010

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Safitri Oktavia, S.Pd

Nurziana Ningsih
NIM. 10615003545

Mengetahui,

Kepala SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci

Salmiyati, M.Pd

NIP.19763282003122002

Lampiran B₂

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP-2)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: SPLDV
Satuan Pendidikan	: SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci
Kelas / Semester	: VIII / A
Pertemuan Ke	: 2 (Dua)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variabel
3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan system persamaan linier dua variable dan penafsirannya

C. Indikator

1. Membuat model matematika dari masalah yang disajikan
2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Grafik

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang disajikan
2. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode Grafik

E. Materi Standar

Sistem Persamaan Linier Dua Variable

F. Metode / Strategi

1. Model pembelajaran : Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir
2. Metode pembelajaran : Tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Tahap Persiapan
 - Guru memilih pokok bahasan yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang merupakan materi semester ganjil di kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci
 - Guru bersama peneliti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP-1)
 - Guru bersama peneliti membuat lembar kerja siswa (LKS-1)
 - Membuat perangkat pembelajaran SPPKB yang terdiri dari lembar pengamatan, lembar soal quiz, dan lembar kunci jawaban soal quiz
2. Kegiatan Awal (\pm 20 menit)
 - Guru membuka pelajaran
 - Guru mengabsen siswa
 - Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa
 - Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
 - Guru menjelaskan proses pelaksanaan pembelajaran SPPKB
3. Kegiatan Inti (\pm 95 menit)
 - Guru menjelaskan secara singkat materi yang akan dipelajari
 - Guru memberikan LKS kepada setiap siswa

- Guru melakukan tahap pelacakan yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan guna untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan tema atau pokok persoalan yang akan dibicarakan.
- Guru melanjutkan tahap selanjutnya yaitu tahap konfrontasi yaitu guru membimbing siswa untuk memahami masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mendetail yang pada akhirnya sampai pada pertanyaan yang memerlukan pemecahan masalah yang terdapat pada LKS.
- Guru melakukan tahap inkuiri yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan jawaban guna memecahkan masalah yang timbul.
- Guru melakukan tahap akomodasi yaitu guru meminta siswa untuk mengemukakan hasil kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didapat oleh siswa
- Guru melakukan tahap transfer yaitu guru memberikan soal-soal sesuai dengan pembahasan
- Guru memberikan *quiz* di akhir pembelajaran

4. Penutup (\pm 5 menit)

Melalui bimbingan guru, siswa diminta untuk membuat kesimpulan dari materi pembelajaran

H. Penilaian

Teknik : quiz

Bentuk Instrumen : soal berbentuk uraian

Instrumen : (*terlampir*)

I. Sumber, Alat dan Bahan Belajar

1. Sumber Belajar :
 - Buku paket Matematika kelas VIII KTSP 2006 penerbit Erlangga, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2006
 - Buku matematika SMP kelas VIII (BILINGUAL, Based on KTSP 2006)
 - Buku matematika lain yang relevan

2. Alat dan Bahan Belajar :
 - LKS
 - Spidol dan White Board(Papan Tulis Putih)

Pekanbaru, _____ 2010

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Safitri Oktavia, S.Pd

Nurziana Ningsih
NIM. 10615003545

Mengetahui,
Kepala SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci

Salmiyati, M.Pd
NIP.19763282003122002

Lampiran B₃

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP-3)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: SPLDV
Satuan Pendidikan	: SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci
Kelas / Semester	: VIII / A
Pertemuan Ke	: 3(Tiga)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dan penafsirannya

C. Indikator

1. Membuat model matematika dari masalah yang disajikan
2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Substitusi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang disajikan

2. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Substitusi

E. Materi Standar

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

F. Metode / Strategi

1. Model pembelajaran : Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir(SPPKB)
2. Metode pembelajaran : Tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Tahap Persiapan
 - Guru memilih pokok bahasan yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang merupakan materi semester ganjil di kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci
 - Guru bersama peneliti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP-2)
 - Guru bersama peneliti membuat lembar kerja siswa (LKS-2)
 - Membuat perangkat pembelajaran SPPKB yang terdiri dari lembar pengamatan, lembar soal quiz, dan lembar kunci jawaban soal quiz
2. Kegiatan Awal (\pm 20 menit)
 - Guru membuka pelajaran
 - Guru mengabsen siswa
 - Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa
 - Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
 - Guru menjelaskan proses pelaksanaan pembelajaran SPPKB

3. Kegiatan Inti (\pm 55 menit)

- Guru memberikan penjelasan secara singkat materi yang akan dipelajari
- Guru memberikan LKS kepada setiap siswa
- Guru melakukan tahap pelacakan yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan guna untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan tema atau pokok persoalan yang akan dibicarakan.
- Guru melanjutkan tahap selanjutnya yaitu tahap konfrontasi yaitu guru membimbing siswa untuk memahami masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mendetail yang pada akhirnya sampai pada pertanyaan yang memerlukan pemecahan masalah yang terdapat pada LKS.
- Guru melakukan tahap inkuiri yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan jawaban guna memecahkan masalah yang timbul.
- Guru melakukan tahap akomodasi yaitu guru meminta siswa untuk mengemukakan hasil kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didapat oleh siswa
- Guru melakukan tahap transfer yaitu guru memberikan tugas-tugas sesuai dengan pembahasan
- Guru menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan kesimpulan dari semua masalah di depan kelas dan siswa lain sebagai penanggap
- Guru memberikan *quiz* di akhir pembelajaran

4. Penutup (\pm 5 menit)

Melalui bimbingan guru, siswa diminta untuk membuat kesimpulan dari materi pembelajaran

H. Penilaian

Teknik : quiz

Bentuk Instrumen : soal berbentuk uraian

Instrumen : *(terlampir)*

I. Sumber, Alat dan Bahan Belajar

1. Sumber Belajar :
 - Buku paket Matematika SMP kelas VIII KTSP 2006 penerbit Erlangga, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2006
 - Buku matematika SMP kelas VIII (BILINGUAL, Based on KTSP 2006)
 - Buku matematika lain yang relevan
2. Alat dan Bahan Belajar :
 - LKS
 - Spidol dan White Board(Papan Tulis Putih)

Pekanbaru, _____ 2010

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Safitri Oktavia, S.Pd

Nurziana Ningsih
NIM. 10615003545

Mengetahui,

Kepala SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci

Salmiyati, M.Pd
NIP.19763282003122002

Lampiran B₄

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP-4)**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pembelajaran	: SPLDV
Satuan Pendidikan	: SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci
Kelas / Semester	: VIII / A
Pertemuan Ke	: 4(Empat)
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

Memahami Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dan penafsirannya

C. Indikator

1. Membuat model matematika dari masalah yang disajikan
2. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Eliminasi
3. Menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Campuran (Eliminasi-Substitusi)

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang disajikan
2. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Substitusi
3. Siswa dapat menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode Campuran (Eliminasi-Substitusi)

E. Materi Standar

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

F. Metode / Strategi

1. Model pembelajaran : Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir(SPPKB)
2. Metode pembelajaran : Tanya jawab, diskusi dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Tahap Persiapan
 - Guru memilih pokok bahasan yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) yang merupakan materi semester ganjil di kelas VIII_A SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci
 - Guru bersama peneliti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP-3)
 - Guru bersama peneliti membuat lembar kerja siswa (LKS-3 dan LKS-4)
 - Membuat perangkat pembelajaran SPPKB yang terdiri dari lembar pengamatan, lembar soal quiz, dan lembar kunci jawaban soal quiz
2. Kegiatan Awal (\pm 20 menit)
 - Guru membuka pelajaran
 - Guru mengabsen siswa

- Guru memberikan motivasi akan pentingnya materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa
- Guru menyebutkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa
- Guru menjelaskan proses pelaksanaan pembelajaran SPPKB

3. Kegiatan Inti (\pm 55 menit)

- Guru menjelaskan secara singkat materi yang akan dipelajari
- Guru memberikan LKS kepada setiap siswa
- Guru melakukan tahap pelacakan yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan guna untuk memahami pengalaman dan kemampuan dasar siswa sesuai dengan tema atau pokok persoalan yang akan dibicarakan.
- Guru melanjutkan tahap selanjutnya yaitu tahap konfrontasi yaitu guru membimbing siswa untuk memahami masalah pada LKS dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mendetail yang pada akhirnya sampai pada pertanyaan yang memerlukan pemecahan masalah yang terdapat pada LKS.
- Guru melakukan tahap inkuiri yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan jawaban guna memecahkan masalah yang timbul.
- Guru melakukan tahap akomodasi yaitu guru meminta siswa untuk mengemukakan hasil kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didapat oleh siswa
- Guru melakukan tahap transfer yaitu guru memberikan tugas-tugas sesuai dengan pembahasan
- Guru menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan kesimpulan dari semua masalah di depan kelas dan siswa lain sebagai penanggap
- Guru memberikan *quiz* di akhir pembelajaran

4. Penutup (\pm 5 menit)

Melalui bimbingan guru, siswa diminta untuk membuat kesimpulan dari materi pembelajaran

H. Penilaian

Teknik : quiz

Bentuk Instrumen : soal berbentuk uraian

Instrumen : (*terlampir*)

I. Sumber, Alat dan Bahan Belajar

1. Sumber Belajar :
 - Buku paket Matematika kelas VIII KTSP 2006 penerbit Erlangga, karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2006
 - Buku matematika SMP kelas VIII (BILINGUAL, Based on KTSP 2006)
 - Buku matematika lain yang relevan
2. Alat dan Bahan Belajar :
 - LKS
 - Spidol dan White Board(Papan Tulis Putih)

Pekanbaru, _____ 2010

Guru Mata Pelajaran

Guru Praktikan

Safitri Oktavia, S.Pd

Nurziana Ningsih
NIM. 10615003545

Mengetahui,

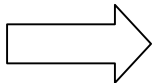
Kepala SMP Andalan Negeri Pkl. Kerinci

Salmiyati, M.Pd
NIP.19763282003122002

Lembar Kerja Siswa

Nama : _____

Kelas : _____



Cermatilah dan pahami dengan teliti masalah-masalah berikut ini!
Kemudian ikuti langkah kerja yang terdapat pada setiap masalah yang diberikan!

Masalah 1

Ika dan Dira pergi ke kantin untuk membeli kue. Ika membeli kue 2 bakwan dan 1 tahu isi dengan harga Rp 1.000,00. Dira membeli kue 2 bakwan dan 2 tahu isi dengan harga Rp 1.400,00. Tentukanlah harga 1 kue bakwan dan harga 1 kue tahu isi!

Dari masalah 1, lakukan instruksi dan ikuti langkah pengerjaan di bawah ini!

- Coba kamu tentukan apa yang menjadi pertanyaan mendasar yang menjadi langkah awal untuk menyelesaikan masalah tersebut! Tulislah pertanyaan tersebut di bawah ini!

Ditanya :

- Coba kamu berikan jawaban sementara dari pertanyaan yang telah kamu tentukan tersebut! Tulislah jawaban sementara tersebut di bawah ini!

Jawaban sementara:

- Coba kamu selidiki apa yang diketahui dari masalah tersebut. Kemudian isilah titik-titik di bawah ini!

Diketahui:

Jika masalah tersebut dituliskan dalam model atau kalimat matematika, maka dapat dimisalkan kue bakwan dan tahu isi tersebut sebagai:.....

Dari masalah tersebut terdapat berapa persamaan yang dapat dibuat?.....,sehingga masalah tersebut termasuk dalam, karena memiliki.....

Misalkan:

Kue bakwan sebagai variabel

Kue tahu isi sebagai variabel

Maka dapat dituliskan dalam model matematika

Persamaan 1 : $2..... + = \text{Rp } 1.000,00$

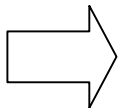
Persamaan 2 : $2..... + 2..... = \text{Rp } 1.400,00$

- Coba kamu simpulkan apakah jawaban sementara yang kamu berikan dapat menjawab pertanyaan mendasar dari masalah 1! Kemudian dengan bahassamu sendiri tuliskanlah kesimpulan tentang SLPDV!

Kesimpulan:

Masalah 2

Dari masalah 1 temukanlah harga setiap kue bakwan dan kue tahu isi tersebut!



Lakukan instruksi dan ikuti langkah-langkah penyelesaiannya!

- Coba kamu tuliskan kembali masalah 1 ke dalam model matematika!

<hr/> (1)
<hr/> (2)

Dari kedua persamaan tersebut, temukanlah himpunan penyelesaiannya dengan menggunakan metode grafik!

Langkah 1

Tentukan titik potong garis-garis pada SPLDV dengan sumbu koordinat terlebih dahulu.

Persamaan 1: _____

Titik potong dengan sumbu X, maka $y = \dots\dots\dots$, sehingga:

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Maka diperoleh titik potong dengan sumbu X : $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$

Titik potong dengan sumbu Y, maka $x = \dots\dots\dots$, sehingga:

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

maka diperoleh titik potong dengan sumbu Y : $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$

Persamaan 2 : _____

Titik potong dengan sumbu X, maka $y = \dots\dots\dots$, sehingga:

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Maka diperoleh titik potong dengan sumbu X : $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$

Titik potong dengan sumbu Y, maka $x = \dots\dots\dots$, sehingga:

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

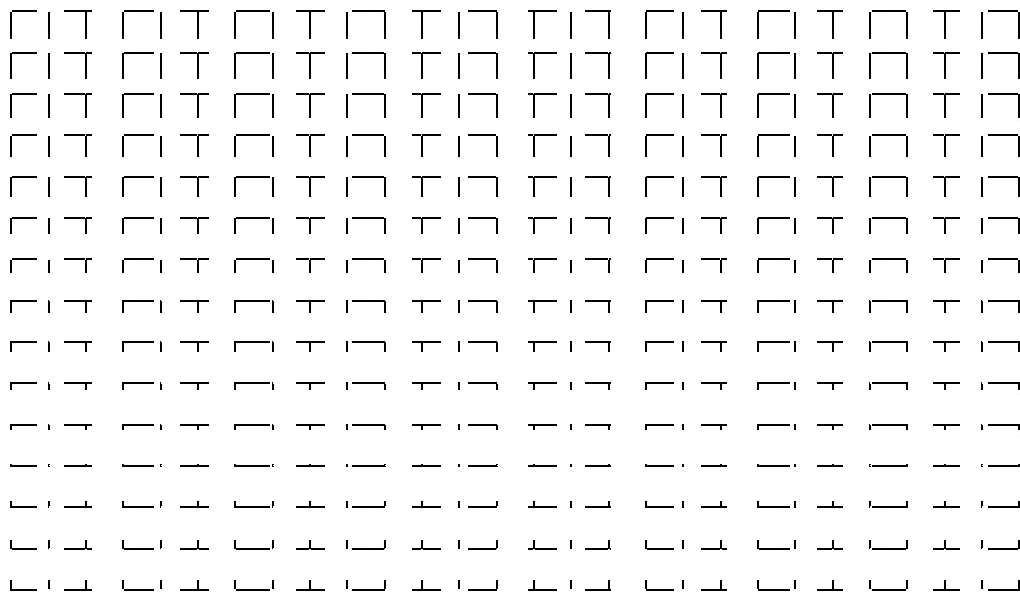
$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

maka diperoleh titik potong dengan sumbu Y : $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$

Langkah 2

Untuk menemukan himpunan penyelesaiannya masukkanlah titik-titik potong yang telah diperoleh ke dalam diagram cartesius! Buatlah diagram cartesius di bawah ini!



Garis-garis tersebut berpotongan pada titik $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$, maka diperoleh himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $(\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$.

$$H_p : \{ (\dots\dots\dots, \dots\dots\dots) \}$$

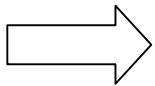
SELAMAT BEKERJA

Lampiran C₂

Lembar Kerja Siswa

Nama : _____

Kelas : _____



Cermatilah dan pahami dengan teliti masalah-masalah berikut ini!
Kemudian ikuti langkah kerja yang terdapat pada setiap masalah yang diberikan!

Masalah 1

Dalam suatu kelompok olahraga terdapat 54 anak. Setelah dihitung, ternyata anak laki-laki 16 orang lebih banyak dari anak perempuan dalam kelompok itu.

Dari masalah 1, lakukan instruksi dan ikuti langkah pengerjaan di bawah ini!

- Cermatilah masalah atau soal cerita di atas kemudian, rubahlah soal cerita di atas kedalam kalimat matematika!

Jawab :

Langkah 1

Dari soal cerita di atas dapat dimisalkan anak laki-laki dan anak perempuan sebagai

Misal : anak laki-laki =

anak perempuan =

Jumlah seluruh siswa adalah : anak.

Maka persamaan pertama yang dapat dibuat adalah :

$$\text{.....} + \text{.....} = \text{.....} \quad \text{pers. (1)}$$

Jumlah anak laki-laki adalah 16 orang lebih banyak dari jumlah anak perempuan, maka persamaan kedua yang dapat dibuat adalah :

$$\text{.....} = \text{.....} + \text{.....} \quad \text{pers. (2)}$$

Masalah 2

Setelah diperoleh bentuk model atau kalimat matematikanya, tentukanlah berapakah banyaknya anak perempuan dan berapa pula jumlah anak laki-lakinya?

➡ Lakukan instruksi dan ikuti langkah-langkah penyelesaiannya!

- Coba kamu tuliskan kembali masalah 1 ke dalam model matematika!

_____ (1)

_____ (2)

Dari kedua persamaan yang telah diperoleh, tentukanlah berapa jumlah masing-masing siswa laki-laki dan perempuan dengan menggunakan metode substitusi!

Langkah 1:

Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)

$$\begin{aligned} & \dots\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots \\ & (\dots\dots\dots + \dots\dots) + \dots\dots = \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots + \dots\dots = \dots\dots\dots \\ & \dots\dots = \dots\dots\dots \dots \dots\dots \\ & \dots\dots = \dots\dots\dots \\ & \dots\dots = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \\ & \dots\dots = \dots\dots \qquad \rightarrow \text{jumlah anak perempuan} \end{aligned}$$

Langkah 2:

Setelah diperoleh berapa jumlah anak perempuan, maka substitusikanlah ke persamaan (1) atau (2)!

Substitusi ke persamaan (2)

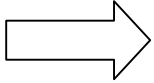
$$\begin{aligned} & \dots\dots = \dots\dots + \dots\dots\dots \\ & \dots\dots = \dots\dots + \dots\dots\dots \\ & \dots\dots = \dots\dots \qquad \rightarrow \text{jumlah anak laki-laki} \end{aligned}$$

Jadi: - banyaknya anak perempuan =

- banyaknya anak laki-laki =

SELAMAT BEKERJA

Lembar Kerja Siswa



Cermatilah dan pahami dengan teliti soal cerita berikut ini! Kemudian ikuti langkah kerja untuk memperoleh penyelesaiannya!

Masalah 1

Dua buah bilangan cacah berjumlah 60. Selisih kedua bilangan itu adalah 30.

Dari soal cerita di atas rubahlah ke dalam bentuk atau model matematika!

Penyelesaian:

Misalkan kedua bilangan cacah tersebut sebagai variable.

Bilangan pertama sebagai

Bilangan kedua sebagai

- Dua buah bilangan cacah berjumlah 60, maka persamaan yang dapat dibuat adalah:

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 60 \qquad \text{pers. (1)}$$

- Selisih kedua bilangan itu adalah 30, maka persamaan kedua dapat dibuat menjadi :

$$\dots\dots\dots - \dots\dots\dots = 30 \qquad \text{pers. (2)}$$

Masalah 2

Setelah diperoleh kedua system persamaannya, tentukanlah bilangan pertama dan kedua yang dimaksud dari masalah 1 dengan menggunakan metode eliminasi!

Langkah 1:

Mengeliminasi y untuk memperoleh nilai x

Petunjuk : suatu variabel dapat dieliminasi jika koefisiennya sama atau berlawanan tandanya, misalnya:

$$2y - 2y = 0 \text{ atau } -2y + 2y = 0$$

Untuk lebih mudah, masing-masing persamaan kita beri nama persamaan (1) dan (2).

_____ (1)
_____ (2)

$$\text{.....} \dots \text{.....} = 60$$

$$\text{.....} \dots \text{.....} = 30$$

_____

$$\text{.....} = \text{.....}$$

Langkah 2:

Mengeliminasi x untuk memperoleh nilai y

$$\begin{array}{rcl} \dots\dots\dots & \dots & \dots\dots\dots = 60 \\ \dots\dots\dots & \dots & \dots\dots\dots = 30 \\ \hline & & \dots\dots\dots \\ & & \dots\dots\dots = \dots\dots \end{array}$$

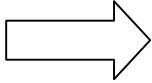
Maka diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$ dan nilai $y = \dots\dots\dots$

Jadi: - bilangan pertamanya = $\dots\dots\dots$

- bilangan keduanya = $\dots\dots\dots$

SELAMAT BEKERJA

Lembar Kerja Siswa



Cermatilah dan pahami dengan teliti soal cerita berikut ini! Kemudian ikuti langkah kerja untuk memperoleh penyelesaiannya!

Masalah 1

Sebuah agen perjalanan bus antar kota menjual tiket untuk kelas ekonomi dan kelas eksekutif untuk jurusan kota A. harga tiket ekonomi Rp 50.000 dan harga tiket eksekutif Rp 110.000. Suatu hari, agen perjalanan itu dapat menjual 34 buah tiket dengan hasil penjualan sebesar Rp 2.600.000.

Dari masalah di atas, rubahlah kedalam bentuk kalimat matematikanya!

Penyelesaian:

Terlebih dahulu dimisalkan tiket ekonomi dan tiket eksekutif sebagai variable.

Tiket ekonomi sebagai

Tiket eksekutif sebagai

Banyaknya tiket yang terjual seluruhnya adalah 34 buah, maka dapat kita tuliskan persamaan pertamanya yaitu :

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = 34$$

pers. (1)

Harga tiket ekonomi = Rp 50.000 dan harga tiket eksekutif = Rp 110.000.
hasil penjualan seluruh tiket adalah Rp 2.600.000. maka persamaan yang kedua dapat dituliskan menjadi:

$$50.000.... \dots 110.000.... = 2.600.000 \quad \text{pers (2)}$$

Masalah 2

Setelah diperoleh kedua system persamaan dari masalah 1, tentukanlah banyak masing-masing tiket yang terjual pada hari itu dengan menggunakan metode campuran (eliminasi-substitusi)!

Langkah 1: (eliminasi)

Mengeliminasi x untuk memperoleh nilai y

Untuk lebih mudah, tuliskan kembali masing-masing persamaannya!

_____ pers. (1)

_____ pers. (2)

Agar variabel x dapat dieliminasi, maka koefisien x harus disamakan atau berlawanan tandanya. Jadi, persamaan (1) harus dikalikan _____ dan persamaan (2) harus dikalikan _____

Hasilnya adalah:

$$\begin{aligned}
 & \dots + \dots = \dots \quad | \times \dots | \dots + \dots = \dots \\
 & \dots + \dots = \dots \quad | \times \dots | \dots + \dots = \dots \\
 & \hspace{15em} \dots = \dots \\
 & \hspace{15em} \dots = \frac{\dots}{\dots} \\
 & \hspace{15em} y = \dots
 \end{aligned}$$

Langkah 2: (subtitusi)

Setelah diperoleh harga y, subtitusikan harga y tersebut ke persamaan (1) untuk memperoleh harga x.

Pers (1):

$$\begin{aligned}
 & \dots \dots \dots = 34 \\
 & \dots \dots \dots = 34 \\
 & \dots = 34 \dots \dots \\
 & \hspace{4em} x = \dots
 \end{aligned}$$

jadi, banyak tiket kelas ekonomi = buah dan banyak tiket kelas eksekutif = buah.

SELAMAT BEKERJA

Soal Quiss Sebelum Tindakan

QUIZ

Selesaikanlah soal-soa berikut inil!

1. Sebutkanlah variabel dan koefisien dari persamaan-persamaan berikut ini;
 - a. $x + y = 4$
 - b. $q = 2p - 5$
 - c. $3a - b = 0$
 - d. $2m - 3n + 12 = 0$
2. Umur Ali sekarang adalah x , umur Anis sekarang adalah y . Berapakah umur mereka 5 tahun yang akan datang? Dan berapa pula umur mereka 5 tahun yang lalu?
3. Ada sebuah bilangan, jika bilangan itu dikali 5, kemudian ditambah 10, maka hasilnya adalah 45. Buatlah persamaannya kemudian tentukan bilangan itu!

SELAMAT BEKERJA

Kunci Jawaban Soal Pra Tindakan

1. a. $x + y = 4$

variabel = x dan y

koefisien = 1, 1, 4

b. $q = 2p - 5 \rightarrow 2p - q = 5$

variabel = p dan q

koefisien = 2, -1, 5

c. $3a - b = 0$

variabel = a dan b

koefisien = 3, -1, 0

d. $2m - 3n + 12 = 0 \rightarrow 2m - 3n = -12$

Variabel = m dan n

Koefisien = 2, -3, -12

2. Misal: umur Ali = x

Umur Anis = y

Ditanya:

a. Berapakah umur mereka 5 tahun yang lalu?

b. Berapakah umur mereka 5 tahun yang akan datang?

Jawab:

a. Umur Ali = $x - 5$

Umur Anis = $y - 5$

b. Umur Ali = $x + 5$

Umur Anis = $y + 5$

3. Missal: bilangan itu = x.

Diketahui : jika x dikali 5, kemudian ditambah 10 hasilnya 45.

Maka persamaannya dapat ditulis menjadi:

$$(x \times 5) + 10 = 45$$

Ditanya:

Berapakah bilangan itu?

Jawab:

$$(x \times 5) + 10 = 45$$

$$5x + 10 = 45$$

$$5x = 45 - 10$$

$$5x = 35$$

$$x = \frac{35}{5}$$

$$x = 7$$

Maka bilangan itu adalah 7

QUIZ

Selesaikanlah soal-soal sistem persamaan linier dua variabel berikut dengan menggunakan metode grafik!

1.
$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x = 3 \end{cases}$$
2. Susi dan Lily pergi ke kantin untuk membeli permen. Susi membeli 3 permen relaxa dan 2 permen kiss dengan harga Rp 1.200,00. Lily membeli 5 permen relaxa dan 5 permen kiss dengan harga Rp 2.500,00. Tentukanlah masing-masing harga 1 permen relaxa dan 1 permen kiss!
3. Mely dan Ary pergi ke membeli buku dan pensil di toko Andalan Negeri. Mely membeli 2 buku dan 2 pensil dengan harga Rp 6.000,00. Ary membeli 2 buku dan 4 pensil dengan harga Rp 8.000,00. Tentukanlah harga 1 buku dan 1 pensil!

SELAMAT BEKERJA

Kunci Jawaban Soal Quis Siklus I

4. Persamaan :
$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x = 3 \end{cases}$$

Dit: Himpunan penyelesaian dari kedua persamaan

Jawab :

Langkah 1

Tentukan titik potong garis-garis pada SPLDV dengan sumbu koordinat terlebih dahulu.

Persamaan 1: $2x - y = 4$

Titik potong dengan sumbu X, maka $y = 0$, sehingga:

$$2x - y = 4$$

$$2x - 0 = 4$$

$$2x = 4$$

$$x = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

Maka diperoleh titik potong dengan sumbu X : (2 , 0)

Titik potong dengan sumbu Y, maka $x = 0$ sehingga:

$$2x - y = 4$$

$$2(0) - y = 4$$

$$0 - y = 4$$

$$y = -4$$

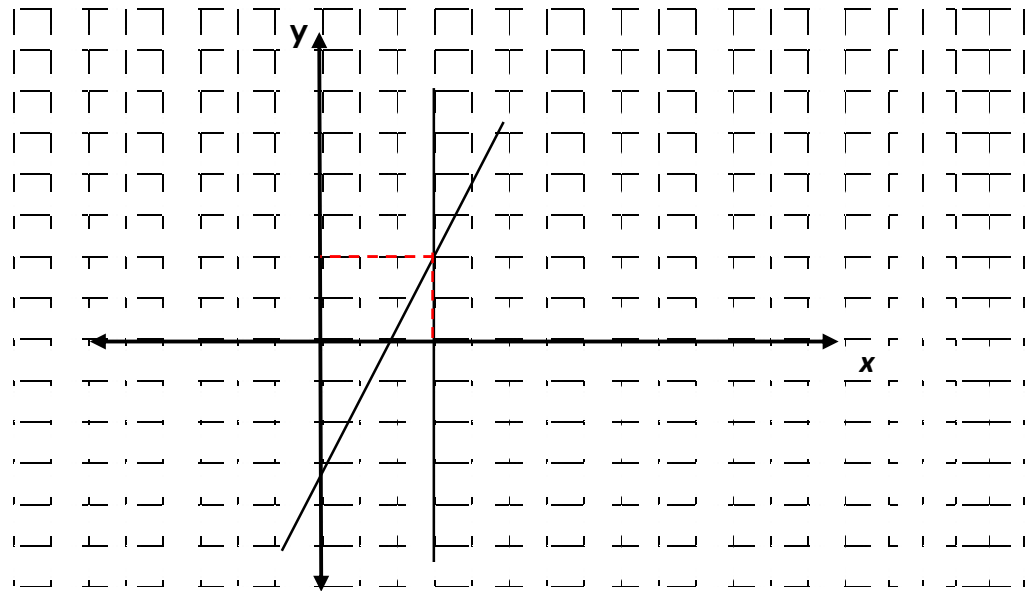
Maka diperoleh titik potong dengan sumbu Y = (0,- 4)

Persamaan 2 : $x = 3$

Karena persamaan 2 nya $x = 3$, maka persamaan tersebut langsung dapat dibuat grafiknya, yaitu garis yang sejajar dengan sumbu Y dan melalui titik (3,0).

Langkah 2:

Untuk menemukan himpunan penyelesaiannya masukkan titik-titik potong yang telah diperoleh ke dalam diagram cartesius!



Garis-garis tersebut berpotongan pada titik (3 , 2) maka diperoleh himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah (3 , 2)

$$H_p : \{ (3 , 2) \}$$

5. Dari soal cerita pada soal nomor 2 jika dituliskan kedalam bentuk matematikanya adalah sebagai berikut:

Misalkan : permen relaxa dan permen kiss sebagai variabel

Permen relaxa sebagai variabel x dan

Permen kiss sebagai variabel y

Maka persamaannya adalah:

$$\text{Pers. 1 : } 3x + 2y = 1.200$$

$$\text{Pers. 2 : } 5x + 5y = 2.500$$

Penyelesaian:

Langkah 1

Tentukan titik potong garis-garis pada SPLDV dengan sumbu koordinat terlebih dahulu.

$$\text{Persamaan 1: } 3x + 2y = 1.200$$

Titik potong dengan sumbu X, maka $y = 0$, sehingga:

$$3x + 2y = 1.200$$

$$3x + 2(0) = 1.200$$

$$3x + 0 = 1.200$$

$$3x = 1.200$$

$$x = \frac{1.200}{3}$$

$$x = 400$$

Maka diperoleh titik potong dengan sumbu X : (400 , 0)

Titik potong dengan sumbu Y, maka $x = 0$, sehingga:

$$3x + 2y = 1.200$$

$$3(0) + 2y = 1.200$$

$$0 + 2y = 1.200$$

$$2y = 1.200$$

$$y = \frac{1.200}{2}$$

$$y = 600$$

maka diperoleh titik potong dengan sumbu Y : (0 , 600)

Persamaan 2 : $5x + 5y = 2.500$

Titik potong dengan sumbu X, maka $y = 0$, sehingga:

$$5x + 5y = 2.500$$

$$5x + 5(0) = 2.500$$

$$5x + 0 = 2.500$$

$$5x = 2.500$$

$$x = \frac{2.500}{5}$$

$$x = 500$$

Maka diperoleh titik potong dengan sumbu X : (500 , 0)

Titik potong dengan sumbu Y, maka $x = 0$, sehingga:

$$5x + 5y = 2.500$$

$$5(0) + 5y = 2.500$$

$$0 + 5y = 2.500$$

$$5y = 2.500$$

$$y = \frac{2.500}{5}$$

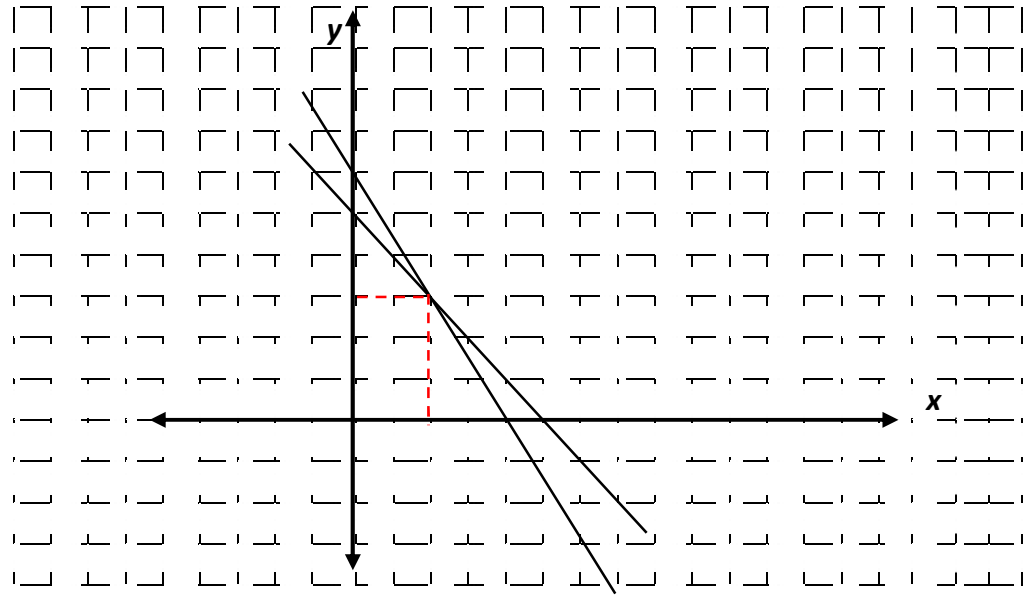
$$y = 500$$

maka diperoleh titik potong dengan sumbu Y : (0 , 500)

Langkah 2

Untuk menemukan himpunan penyelesaiannya masukkan titik-titik potong yang telah diperoleh ke dalam diagram cartesius!

Karena bilangan yang terdapat pada titik-titik potong yang telah diperoleh bilangan ratusan, maka grafik dibuat dengan skala 100.



Garis-garis tersebut berpotongan pada titik (200 , 300), maka diperoleh himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah (200, 300)

$$H_p : \{ (200 , 300) \}$$

6. Dari soal cerita pada soal nomor 3 jika dituliskan kedalam bentuk matematikanya adalah sebagai berikut:

Misalkan : buku dan pensil sebagai variabel

buku sebagai variabel x dan

pensil sebagai variabel y

Maka persamaannya adalah:

Pers. 1 : $2x + 2y = 5.000$

Pers. 2 : $2x + 4y = 3.000$

Langkah 1

Tentukan titik potong garis-garis pada SPLDV dengan sumbu koordinat terlebih dahulu.

Persamaan 1: $2x + 2y = 6.000$

Titik potong dengan sumbu X, maka $y = 0$, sehingga:

$$2x + 2y = 6.000$$

$$2x + 2(0) = 6.000$$

$$2x + 0 = 6.000$$

$$2x = 6.000$$

$$x = \frac{6.000}{2}$$

$$x = 3.000$$

Maka diperoleh titik potong dengan sumbu X : (3.000 , 0)

Titik potong dengan sumbu Y, maka $x = 0$, sehingga:

$$2x + 2y = 6.000$$

$$2(0) + 2y = 6.000$$

$$0 + 2y = 6.000$$

$$2y = 6.000$$

$$y = \frac{6.000}{2}$$

$$y = 3.000$$

maka diperoleh titik potong dengan sumbu Y : (0 , 3.000)

Persamaan 2 : $2x + 4y = 8.000$

Titik potong dengan sumbu X, maka $y = 0$, sehingga:

$$2x + 4y = 8.000$$

$$2x + 4(0) = 8.000$$

$$2x + 0 = 8.000$$

$$2x = 8.000$$

$$x = \frac{8.000}{2}$$

$$x = 4.000$$

Maka diperoleh titik potong dengan sumbu X : $(4.000, 0)$

Titik potong dengan sumbu Y, maka $x = 0$, sehingga:

$$2x + 4y = 8.000$$

$$2(0) + 4y = 8.000$$

$$0 + 4y = 8.000$$

$$4y = 8.000$$

$$y = \frac{8.000}{4}$$

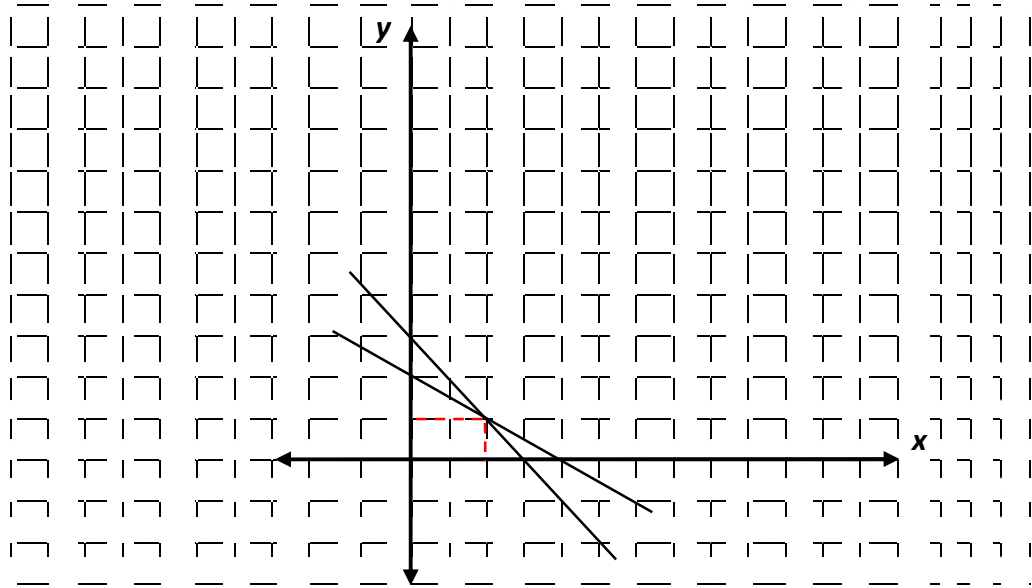
$$y = 2.000$$

maka diperoleh titik potong dengan sumbu Y : $(0, 2.000)$

Langkah 2

Untuk menemukan himpunan penyelesaiannya masukkan titik-titik potong yang telah diperoleh ke dalam diagram cartesius!

Karena bilangan yang terdapat pada titik-titik potong yang telah diperoleh bilangan ratusan, maka grafik dibuat dengan skala 1.000.



Garis-garis tersebut berpotongan pada titik (2.000 , 1.000), maka diperoleh himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah (2.000, 1.000)

$$H_p : \{ (2.000 , 1.000) \}$$

Lampiran D₃

Soal Quis siklus II

QUIZ

Selesaikanlah soal-soal sistem persamaan linier dua variabel berikut dengan menggunakan metode substitusi!

1. Jumlah siswa putra dan putri SMP Andalan Negeri adalah 40 anak. Siswa putra lebih banyak daripada siswa putri. Selisih banyak siswa putra dan putri adalah 4 anak. Tentukanlah banyak masing-masing siswa putra dan siswa putri!
2. Sebuah persegi panjang, panjangnya 25 cm lebih panjang dari lebarnya. Jika keliling persegi panjang itu 150 cm, berapakah ukuran panjang dan lebar persegi panjang tersebut?
3. Umur Pak Paulus adalah 3 kali umur Angga. Umur Pak Paulus sekarang 30 tahun lebih tua dari umur Angga. Berapakah umur Angga dan berapa pula umur pak paulus?

SELAMAT BEKERJA

Kunci Jawaban Quis Siklus II

1. Misal: Siswa putra = x

Siswa putri = y

Diketahui jumlah siswa seluruhnya adalah 40, maka persamaan pertamanya adalah:

$$x + y = 40 \quad \dots (1)$$

Diketahui siswa putra lebih banyak dari siswa putri, dan selisihnya adalah 4, maka persamaannya menjadi:

$$x = y + 4 \quad \dots (2)$$

Penyelesaian :

Langkah 1:

Substitusikan persamaan (2) ke persamaan (1)

$$\begin{aligned} x + y &= 40 \\ (y + 4) + y &= 40 \\ y + 4 + y &= 40 \\ y + y &= 40 - 4 \\ 2y &= 36 \\ y &= \frac{36}{2} \\ y &= 18 \end{aligned}$$

Langkah 2:

Substitusikan $y = 18$ ke persamaan 1,

$$\begin{aligned} x + y &= 40 \\ x + 18 &= 40 \\ x &= 40 - 18 \\ x &= 22 \end{aligned}$$

Maka diperoleh jumlah siswa putra 22 siswa dan jumlah siswa putri 18 siswa.

2. Misal: panjang = p

lebar = l

Diketahui panjang = 25 cm lebih panjang dari lebarnya, maka persamaannya adalah:

$$p = l + 25$$

Rumus keliling persegipanjang adalah :

$$K = 2 \times (p + l)$$

Diketahui $K = 150$, maka:

Substitusikan $p = l + 25$ dan $K = 150$ ke rumus keliling

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$150 = 2p + 2l$$

$$150 = 2(l + 25) + 2l$$

$$150 = 2l + 50 + 2l$$

$$150 = 4l + 50$$

$$150 - 50 = 4l$$

$$100 = 4l$$

$$l = \frac{100}{4}$$

$$l = 25$$

Substitusika $l = 25$ ke persamaan $p = l + 25$

$$p = l + 25$$

$$p = 25 + 25$$

$$p = 50$$

Maka persegi panjang tersebut memiliki panjang=50 dan lebar=25

3. Misal: Umur Pak Paulus = x

Umur Angga = y

Diketahui umur Pak Paulus 3 kali umur Angga, maka persamaan pertamanya adalah:

$$x = 3y \quad \dots\dots (1)$$

Kemudian, diketahui umur Pak Paulus 30 tahun lebih tua dari umur Angga, maka persamaan keduanya adalah:

$$x = y + 30 \quad \dots\dots (2)$$

Karena persamaannya telah diperoleh maka langkah selanjutnya adalah substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2)

$$x = y + 30$$

$$3y = y + 30$$

$$3y - y = 30$$

$$2y = 30$$

$$y = \frac{30}{2} = 15$$

Substitusikan $y = 15$ ke persamaan (1)

$$x = 3y$$

$$x = 3(15)$$

$$x = 45$$

Jadi, umur Pak Paulus 45 th, dan umur Angga 15 th.

QUIZ

Selesaikanlah soal sistem persamaan linier dua variabel berikut dengan menggunakan metode eliminasi!

1. Ryanda dan Aulya pergi ke supermarket untuk membeli buah. Ryanda membeli tiga kilogram manggis dan satu kilogram duku seharga Rp 40.000. Aulya membeli dua kilogram manggis dan dua kilogram duku seharga Rp 40.000. Berapakah harga masing-masing satu kilogram manggis dan harga satu kilogram duku?

Selesaikanlah soal-soal sistem persamaan linier dua variabel berikut dengan menggunakan metode eliminasi!

2. Harga dua Kemeja dan tiga T-shirt adalah Rp 85.000, sedangkan harga tiga Kemeja dan satu T-shirt jenis yang sama adalah Rp 75.000. Tentukanlah masing-masing harga sebuah Kemeja dan harga sebuah T-shirt!
3. Sebuah bioskop mampu menjual karcis kelas I dan kelas II sebanyak 650 lembar. Harga setiap karcis untuk kelas I adalah Rp 20.000, dan harga setiap karcis untuk kelas II adalah Rp 15.000. jika hasil penjualan seluruh karcis adalah Rp. 11.000.000, tentukan banyak karcis kelas I dan kelas II yang terjual!

SELAMAT BEKERJA

Kunci Jawaban Soal Quis Siklus III

1. Missal: Harga 1 kg Manggis = x

Harga 1 kg Duku = y

Maka persamaan-persamaannya dapat dituliskan menjadi:

$$3x + y = 40.000 \quad \dots (1)$$

$$2x + 2y = 40.000 \quad \dots (2)$$

Penyelesaian:

Langkah 1:

Mengeliminasi y untuk memperoleh nilai x

$$\begin{array}{rcl} 3x + y = 40.000 & \times 2 & 6x + 2y = 80.000 \\ 2x + 2y = 40.000 & \times 1 & 2x + 2y = 40.000 \\ \hline & & 4x + 0 = 40.000 \\ & & 4x = 40.000 \\ & & x = \frac{40.000}{4} \\ & & x = 10.000 \end{array}$$

Langkah 2:

Mengeliminasi x untuk memperoleh nilai y

$$\begin{array}{rcl} 3x + y = 40.000 & \times 2 & 6x + 2y = 80.000 \\ 2x + 2y = 40.000 & \times 3 & 6x + 6y = 120.000 \\ \hline & & 0 - 4y = -40.000 \\ & & -4y = -40.000 \\ & & y = \frac{-40.000}{-4} \\ & & y = 10.000 \end{array}$$

Sehingga diperoleh harga 1 kg Buah Manggis Rp10.000,00 ,dan harga 1 kg Buah Duku Rp10.000,00.

2. Missal: Harga sebuah kemeja = x

Harga sebuah T-Shirt = y

Maka persamaan-persamaannya dapat dituliskan menjadi:

$$2x + 3y = 85.000 \quad \dots (1)$$

$$3x + y = 75.000 \quad \dots (2)$$

Penyelesaian :

Langkah 1:

Mengeliminasi y untuk memperoleh nilai x

$$\begin{array}{rclcl} 2x + 3y = 85.000 & \times 1 & 2x + 3y = 85.000 \\ 3x + y = 75.000 & \times 3 & 9x + 3y = 225.000 \\ \hline & & -7x + 0 = -140.000 \\ & & -7x = -140.000 \\ & & x = \frac{-140.000}{-7} \\ & & x = 20.000 \end{array}$$

Langkah 2:

Substitusikan $x = 20.000$ ke salah satu persamaan.

Substitusi ke persamaan (2)

$$\begin{array}{rcl} 3x + y & = & 75.000 \\ 3(20.000) + y & = & 75.000 \\ 60.000 + y & = & 75.000 \\ y & = & 75.000 - 60.000 \\ y & = & 15.000 \end{array}$$

Sehingga diperoleh harga sebuah kemeja adalah Rp20.000,00 , dan harga sebuah T-Shirt adalah Rp15.000,00.

3. Missal:

Banyak karcis kelas I = x lembar

Banyak karcis kelas II = y lembar

Banyak karcis yang terjual seluruhnya adalah 650 lembar.

Maka persamaannya dapat dituliskan menjadi:

$$x + y = 650 \quad \dots (1)$$

Diketahui harga karcis kelas I Rp20.000,00 , dan harga karcis kelas II Rp15.000,00. Hasil penjualan karcis seluruhnya adalah Rp11.000.000,00.

Maka, persamaannya dapat dituliskan menjadi:

$$20.000x + 15.000y = 11.000.000 \quad \dots (2)$$

Penyelesaian:

Langkah 1:

Mengeliminasi y untuk memperoleh nilai x

$$\begin{array}{rclcl} x + y & = & 650 & & \\ 20.000x + 15.000y & = & 11.000.000 & \left| \begin{array}{l} \times 15.000 \\ \times 1 \end{array} \right| & \begin{array}{l} 15.000x + 15.000y = 9.750.000 \\ 20.000x + 15.000y = 11.000.000 \\ -5.000x + 0 = -1.250.000 \\ -5.000x = -1.250.000 \\ x = \frac{-1.250.000}{-5.000} \\ x = 250 \end{array} \end{array}$$

Langkah 2:

Substitusikan $x = 250$ ke salah satu persamaan.



Substitusi ke persamaan (1)

$$\begin{array}{rcl} x + y & = & 650 \\ 250 + y & = & 650 \\ y & = & 650 - 250 \\ y & = & 400 \end{array}$$

Sehingga diperoleh banyak karcis I yang terjual adalah 250 lembar dan banyak karcis II yang terjual adalah 400 lembar.

Lampiran E₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	85	 <p>Kelompok atas (KA)</p> $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$
	Siswa-2	85	
3	Siswa-3	80	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	80	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	70	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	65	
12	Siswa-12	65	
13	Siswa-13	65	
14	Siswa-14	65	
15	Siswa-15	65	 <p>Kelompok bawah (KB)</p> $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$
16	Siswa-16	60	
17	Siswa-17	60	
18	Siswa-18	55	
19	Siswa-19	55	
20	Siswa-20	55	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	50	
23	Siswa-23	50	
24	Siswa-24	50	
25	Siswa-25	40	
26	Siswa-26	40	
27	Siswa-27	40	
28	Siswa-28	40	

Lampiran E₂

DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	30	30	25	85
2	30	20	35	85
3	20	30	30	80
4	25	25	30	80
5	30	30	20	80
6	20	30	25	75
7	30	25	20	75
8	30	20	25	70
9	25	20	25	70
10	25	15	30	70
11	30	25	15	65
12	20	25	20	65
13	20	15	30	65
14	20	20	25	65
Jumlah	355	330	355	1030

Lampiran E₃

DAFTAR HASIL UJI COBA SEBELUM TINDAKAN UNTUK SISWA KELOMPOK BAWAH

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	15	20	30	65
2	20	20	20	60
3	30	20	10	60
4	25	15	20	55
5	30	15	10	55
6	20	5	30	55
7	5	30	15	50
8	15	10	25	50
9	25	10	15	50
10	25	15	20	50
11	20	25	15	40
12	10	10	20	40
13	15	10	15	40
14	5	15	20	40
Jumlah	260	220	265	710

Lampiran E₄

FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN SEBELUM TINDAKAN KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)

No soal	kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	28	30	5	355	0,67	0,27	Sedang dan baik
	Bawah				260			
2	Atas	28	30	5	330	0,58	0,31	Sedang dan baik
	Bawah				220			
3	Atas	28	35	15	355	0,35	0,23	Sedang dan baik
	Bawah				265			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{355 + 260 - 28(5)}{28(30 - 5)}$$

$$= \frac{475}{700}$$

$$= 0,67$$

$$TK_2 = \frac{330 + 220 - 28(5)}{28(30 - 5)}$$

$$= \frac{410}{700}$$

$$= 0,58$$

$$TK_3 = \frac{355 + 265 - 28(15)}{28(35 - 15)}$$

$$= \frac{200}{560}$$

$$= 0,35$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$DP_1 = \frac{355 - 260}{\frac{1}{2}28(30 - 5)}$$

$$= \frac{95}{350}$$

$$= 0,27$$

$$DP_2 = \frac{330 - 220}{\frac{1}{2}28(30 - 5)}$$

$$= \frac{110}{350}$$

$$= 0,31$$

$$DP_3 = \frac{330 - 265}{\frac{1}{2}28(35 - 15)}$$

$$= \frac{65}{280}$$

$$= 0,23$$

Lampiran E₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SEBELUM TINDAKAN

No	Skor Soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	30	30	25	85	900	900	625	7225
2	30	20	35	85	900	400	1225	7225
3	20	30	30	80	400	900	900	6400
4	25	25	30	80	625	625	900	6400
5	30	30	20	80	900	900	400	6400
6	20	30	25	75	400	900	625	5625
7	30	25	20	75	900	625	400	5625
8	30	20	25	70	900	400	625	4900
9	25	20	25	70	625	400	625	4900
10	25	15	30	70	625	225	900	4900
11	30	25	15	65	900	625	225	4900
12	20	25	20	65	400	625	400	4225
13	20	15	30	65	400	225	900	4225
14	20	20	25	65	400	400	625	4225
15	15	20	30	65	225	400	900	4225
16	20	20	20	60	400	400	400	3600
17	30	20	10	60	900	400	100	3600
18	25	15	20	55	625	225	400	3025
19	30	15	10	55	900	225	100	3025
20	20	5	30	55	400	25	900	3025
21	5	30	15	50	25	900	225	2500
22	15	10	25	50	225	100	625	2500
23	25	10	15	50	625	100	225	2500
24	25	15	20	50	625	225	400	2500
25	20	25	15	40	400	625	225	1600
26	10	10	20	40	100	100	400	1600
27	15	10	15	40	225	100	225	1600
28	5	15	20	40	25	225	400	1600
total	615	550	620	1740	14975	12200	14900	114075

$$S_{il}^2 = \frac{\sum X_{il}^2 - \frac{(\sum X_{il})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{14975 - \frac{(615)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{14975 - 13508,03}{28} \\ &= \frac{1466,97}{28} \\ &= 52,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{12200 - \frac{(550)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{12200 - 10803,57}{28} \\ &= \frac{1396,43}{28} \\ &= 49,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i3}^2 &= \frac{14900 - \frac{(620)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{14900 - 13728,57}{28} \\ &= \frac{1171,43}{28} \\ &= 41,83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\ &= 52,37 + 49,87 + 41,83 \\ &= 144,07 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{114075 - \frac{(1740)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{114075 - 108128,57}{28} \\ &= \frac{5946,43}{28} \\ &= 212,37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right) \\
&= \left(\frac{3}{3-1} \right) \left(1 - \frac{144,07}{212,37} \right) \\
&= \left(\frac{3}{2} \right) (1 - 0.67) \\
&= 1,5 \times 0,33 \\
&= 0,49
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11} = 0,49$. Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang sedang karena terletak pada $0,40 < r_{11} < 0,60$.

Lampiran F₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN 1

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	85	 <p>Kelompok atas (KA) $= \frac{27}{100} \times \text{jumlah siswa}$</p>
2	Siswa-2	85	
3	Siswa-3	80	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	75	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	75	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	70	
12	Siswa-12	65	
13	Siswa-13	65	
14	Siswa-14	65	
15	Siswa-15	60	 <p>Kelompok bawah(KB) $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$</p>
16	Siswa-16	55	
17	Siswa-17	55	
18	Siswa-18	55	
19	Siswa-19	50	
20	Siswa-20	50	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	45	
23	Siswa-23	45	
24	Siswa-24	45	
25	Siswa-25	45	
26	Siswa-26	40	
27	Siswa-27	40	
28	Siswa-28	40	

Lampiran F₂

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN I UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	25	30	30	85
2	30	20	35	85
3	30	25	25	80
4	15	30	35	80
5	25	25	25	75
6	30	25	20	75
7	30	15	30	75
8	20	30	15	75
9	20	25	25	70
10	20	30	20	70
11	25	25	20	70
12	15	25	25	65
13	10	30	25	65
14	30	20	15	65
15	20	15	25	60
Jumlah	325	355	345	1035

Lampiran F₃

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN I UNTUK SISWA KELOMPOK BAWAH

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	20	15	25	60
2	10	25	20	55
3	10	20	25	55
4	25	20	10	55
5	20	25	5	50
6	20	10	20	50
7	25	20	5	50
8	15	15	15	45
9	25	10	10	45
10	20	15	10	45
11	15	15	15	45
12	10	10	20	40
13	10	20	10	40
14	10	15	15	40
Jumlah	235	235	205	625

Lampiran F₄

FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN I KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)

No soal	kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	28	30	10	325	0,5	0,32	Sedang dan baik
	Bawah				235			
2	Atas	28	30	10	355	0,55	0,42	Sedang dan baik
	Bawah				235			
3	Atas	28	35	5	345	0,48	0,33	Sedang dan baik
	Bawah				205			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{325 + 235 - 28(10)}{28(30 - 10)}$$

$$= \frac{280}{560}$$

$$= 0,5$$

$$TK_2 = \frac{355 + 235 - 28(10)}{28(30 - 10)}$$

$$= \frac{310}{560}$$

$$= 0,55$$

$$TK_3 = \frac{345 + 205 - 28(5)}{28(35 - 5)}$$

$$= \frac{410}{840}$$

$$= 0,48$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$DP_1 = \frac{325 - 235}{\frac{1}{2}28(30 - 10)}$$

$$= \frac{90}{280}$$

$$= 0,32$$

$$DP_2 = \frac{355 - 235}{\frac{1}{2}28(30 - 10)}$$

$$= \frac{120}{280}$$

$$= 0,42$$

$$DP_3 = \frac{345 - 205}{\frac{1}{2}28(35 - 5)}$$

$$= \frac{140}{420}$$

$$= 0,33$$

Lampiran F₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SETELAH TINDAKAN I

No	Skor Soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	25	30	30	85	625	900	900	7225
2	30	20	35	85	900	400	1225	7225
3	30	25	25	80	900	625	625	6400
4	15	30	35	80	225	900	1225	6400
5	25	25	25	75	625	625	625	5625
6	30	25	20	75	900	625	400	5625
7	30	15	30	75	900	225	900	5625
8	20	30	15	75	400	900	225	5625
9	20	25	25	70	400	625	625	4900
10	20	30	20	70	400	900	400	4900
11	25	25	20	70	625	625	400	4900
12	15	25	25	65	225	625	625	4225
13	10	30	25	65	100	900	625	4225
14	30	20	15	65	900	400	225	4225
15	20	15	25	60	400	225	625	3600
16	10	25	20	55	100	625	400	3025
17	10	20	25	55	100	400	625	3025
18	25	20	10	55	625	400	100	3025
19	20	25	5	50	400	625	25	2500
20	20	10	20	50	400	100	400	2500
21	25	20	5	50	625	400	25	2500
22	15	15	15	45	225	225	225	2025
23	25	10	10	45	225	100	100	2025
24	20	15	10	45	400	225	100	2025
25	15	15	15	45	225	225	225	2025
26	10	10	20	40	100	100	400	1600
27	10	20	10	40	100	400	100	1600
28	10	15	15	40	100	225	225	1600
total	560	590	550	1710	12150	13550	12600	110200

$$S_{il}^2 = \frac{\sum X_{il}^2 - \frac{(\sum X_{il})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{12150 - \frac{(560)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{12150 - 11200}{28} \\ &= \frac{950}{28} \\ &= 33,92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{13550 - \frac{(590)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{13550 - 12432,14}{28} \\ &= \frac{1117,86}{28} \\ &= 39,92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i3}^2 &= \frac{12600 - \frac{(550)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{12600 - 10803,57}{28} \\ &= \frac{1796,43}{28} \\ &= 64,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\ &= 33,92 + 39,92 + 64,15 \\ &= 137,99 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{110200 - \frac{(1710)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{110200 - 104432,14}{28} \\ &= \frac{5765,86}{28} \\ &= 205,99 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right) \\
&= \left(\frac{3}{3-1} \right) \left(1 - \frac{137,99}{205,99} \right) \\
&= \left(\frac{3}{2} \right) (1 - 0,66) \\
&= 1,5 \times 0,34 \\
&= 0,51
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11} = 0,51$. Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang sedang karena terletak pada $0,40 < r_{11} \leq 0,60$.

Lampiran G₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN II

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	80	 <p>Kelompok atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$</p>
2	Siswa-2	80	
3	Siswa-3	80	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	75	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	70	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	70	
12	Siswa-12	65	
13	Siswa-13	60	
14	Siswa-14	60	
15	Siswa-15	55	 <p>Kelompok bawah(KB) $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$</p>
16	Siswa-16	55	
17	Siswa-17	55	
18	Siswa-18	55	
19	Siswa-19	50	
20	Siswa-20	50	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	50	
23	Siswa-23	40	
24	Siswa-24	40	
25	Siswa-25	40	
26	Siswa-26	35	
27	Siswa-27	35	
28	Siswa-28	30	

Lampiran G₂

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	20	30	30	80
2	25	20	35	80
3	30	25	25	80
4	15	30	35	80
5	20	30	25	75
6	30	25	20	75
7	30	15	30	75
8	15	30	30	70
9	20	25	25	70
10	10	30	30	70
11	30	25	15	70
12	20	25	20	65
13	15	30	20	60
14	30	20	10	60
Jumlah	310	360	350	1010

Lampiran G₃

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN II UNTUK SISWA KELOMPOK BAWAH

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	20	10	25	55
2	10	25	20	55
3	10	20	25	55
4	25	20	10	55
5	10	30	10	50
6	20	5	25	50
7	20	20	10	50
8	15	20	15	50
9	20	10	10	40
10	20	15	5	40
11	10	15	15	40
12	5	10	20	35
13	10	20	5	35
14	10	5	15	30
Jumlah	205	225	210	640

Lampiran G₄

FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN II KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)

No soal	kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	28	30	5	310	0,53	0,3	Sedang dan baik
	Bawah				205			
2	Atas	28	30	5	360	0,63	0,38	Sedang dan baik
	Bawah				225			
3	Atas	28	35	5	350	0,5	0,33	Sedang dan baik
	Bawah				210			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{310 + 205 - 28(5)}{28(30 - 5)}$$

$$= \frac{375}{700}$$

$$= 0,53$$

$$TK_2 = \frac{360 + 225 - 28(5)}{28(30 - 5)}$$

$$= \frac{445}{700}$$

$$= 0,63$$

$$TK_3 = \frac{350 + 210 - 28(5)}{28(35 - 5)}$$

$$= \frac{420}{840}$$

$$= 0,5$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP_1 = \frac{310 - 205}{\frac{1}{2}28(30 - 5)}$$

$$= \frac{105}{350}$$

$$= 0,3$$

$$DP_2 = \frac{360 - 225}{\frac{1}{2}28(30 - 5)}$$

$$= \frac{135}{350}$$

$$= 0,38$$

$$DP_3 = \frac{350 - 210}{\frac{1}{2}28(35 - 5)}$$

$$= \frac{140}{420}$$

$$= 0,33$$

Lampiran G₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SETELAH TINDAKAN 2

No	Skor Soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	20	30	30	80	400	900	900	6400
2	25	20	35	80	625	400	1225	6400
3	30	25	25	80	900	625	625	6400
4	15	30	35	80	225	900	1225	6400
5	20	30	25	75	400	900	625	5625
6	30	25	20	75	900	625	400	5625
7	30	15	30	75	900	225	900	5625
8	15	30	30	70	225	900	900	4900
9	20	25	25	70	400	625	625	4900
10	10	30	30	70	100	900	900	4900
11	30	25	15	70	900	625	225	4900
12	20	25	20	65	400	625	400	4225
13	15	30	20	60	225	900	400	3600
14	30	20	10	60	900	400	100	3600
15	20	10	25	55	400	100	625	3025
16	10	25	20	55	100	625	400	3025
17	10	20	25	55	100	400	625	3025
18	25	20	10	55	625	400	100	3025
19	10	30	10	50	100	900	100	2500
20	20	5	25	50	400	25	625	2500
21	20	20	10	50	400	400	100	2500
22	15	20	15	50	225	400	225	2500
23	20	10	10	40	400	100	100	1600
24	20	15	5	40	400	225	25	1600
25	10	15	15	40	100	225	225	1600
26	5	10	20	35	25	100	400	1225
27	10	20	5	35	100	400	25	1225
28	10	5	15	30	100	25	225	900
total	515	585	560	1650	10975	13875	13150	103750

$$S_{it}^2 = \frac{\sum X_{it}^2 - \frac{(\sum X_{it})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{10975 - \frac{(515)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{10975 - 9472,32}{28} \\ &= \frac{1502,68}{28} \\ &= 53,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{13875 - \frac{(585)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{13875 - 12222,32}{28} \\ &= \frac{1652,68}{28} \\ &= 59,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i3}^2 &= \frac{13150 - \frac{(560)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{13150 - 11200}{28} \\ &= \frac{1950}{28} \\ &= 69,64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\ &= 53,66 + 59,02 + 69,64 \\ &= 182,32 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{103750 - \frac{(1650)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{103750 - 97232,14}{28} \\ &= \frac{6517,86}{28} \\ &= 232,78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right) \\
&= \left(\frac{3}{3-1} \right) \left(1 - \frac{182,32}{232,78} \right) \\
&= \left(\frac{3}{2} \right) (1 - 0,78) \\
&= 1,5 \times 0,22 \\
&= 0,33
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11} = 0,33$. Hal ini berarti soal tersebut mempunyai reliabilitas yang rendah karena terletak pada $0,40 < r_{11} \leq 0,60$.

Lampiran H₁

DAFTAR HASIL UJI COBA SETELAH TINDAKAN III

No	Siswa	Skor	Keterangan
1	Siswa-1	85	 <p>Kelompok atas (KA) $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$</p>
2	Siswa-2	85	
3	Siswa-3	85	
4	Siswa-4	80	
5	Siswa-5	80	
6	Siswa-6	75	
7	Siswa-7	75	
8	Siswa-8	75	
9	Siswa-9	70	
10	Siswa-10	70	
11	Siswa-11	70	
12	Siswa-12	65	
13	Siswa-13	65	
14	Siswa-14	60	
15	Siswa-15	60	 <p>Kelompok bawah(KB) $= \frac{50}{100} \times \text{jumlah siswa}$</p>
16	Siswa-16	55	
17	Siswa-17	55	
18	Siswa-18	55	
19	Siswa-19	50	
20	Siswa-20	50	
21	Siswa-21	50	
22	Siswa-22	50	
23	Siswa-23	45	
24	Siswa-24	45	
25	Siswa-25	45	
26	Siswa-26	40	
27	Siswa-27	40	
28	Siswa-28	40	

Lampiran H₂

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III UNTUK SISWA KELOMPOK ATAS

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	25	30	30	85
2	30	20	35	85
3	30	25	25	85
4	20	35	30	80
5	25	30	25	80
6	30	25	20	75
7	30	15	30	75
8	20	30	30	75
9	20	25	25	70
10	15	30	25	70
11	30	25	15	70
12	15	25	25	65
13	10	30	25	65
14	30	20	10	60
Jumlah	330	365	350	1040

Lampiran H₃

DAFTAR HASIL UJI COBA TINDAKAN III UNTUK SISWA KELOMPOK BAWAH

No	Skor Yang Diperoleh Untuk Soal Nomor			Skor
	X ₁	X ₂	X ₃	
1	15	10	25	60
2	10	25	20	55
3	10	20	25	55
4	25	20	10	55
5	30	15	5	50
6	20	10	20	50
7	20	20	10	50
8	20	15	15	50
9	25	10	10	45
10	20	15	10	45
11	15	20	10	45
12	10	10	20	40
13	10	20	10	40
14	10	15	15	40
Jumlah	240	225	205	534

Lampiran H₄

FORMAT TABULASI DISTRIBUSI JAWABAN TINDAKAN III KELOMPOK ATAS DAN KELOMPOK BAWAH, TINGKAT KESUKARAN (TK) DAN DAYA PEMBEDA (DP)

No soal	kelompok	Jumlah siswa	Skor		Jumlah skor	TK	DP	Kriteria Soal
			Maks	Min				
1	Atas	28	30	10	330	0,51	0,32	sedang dan baik
	Bawah				240			
2	Atas	28	35	10	365	0,3	0,4	Sedang dan baik sekali
	Bawah				225			
3	Atas	28	35	5	350	0,49	0,34	Sedang dan baik
	Bawah				205			

$$TK = \frac{\sum A + \sum B - NS_{Min}}{N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$TK_1 = \frac{330 + 240 - 28(10)}{28(30 - 10)}$$

$$= \frac{290}{560}$$

$$= 0,51$$

$$TK_2 = \frac{365 + 225 - 28(10)}{28(35 - 10)}$$

$$= \frac{210}{700}$$

$$= 0,3$$

$$TK_3 = \frac{350 + 205 - 28(5)}{28(35 - 5)}$$

$$= \frac{415}{840}$$

$$= 0,49$$

$$DP = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{1}{2}N(S_{Mak} - S_{Min})}$$

$$DP_1 = \frac{330 - 240}{\frac{1}{2}28(30 - 10)}$$

$$= \frac{90}{280}$$

$$= 0,32$$

$$DP_2 = \frac{365 - 225}{\frac{1}{2}28(35 - 10)}$$

$$= \frac{140}{350}$$

$$= 0,4$$

$$DP_3 = \frac{350 - 205}{\frac{1}{2}28(35 - 5)}$$

$$= \frac{145}{420}$$

$$= 0,34$$

Lampiran H₅

PERHITUNGAN REABILITAS UJI COBA SETELAH TINDAKAN III

No	Skor Soal			X _t	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X _t ²
	X ₁	X ₂	X ₃					
1	25	30	30	85	625	900	900	7225
2	30	20	35	85	900	400	1225	7225
3	30	25	25	85	900	625	625	7225
4	20	35	30	80	400	1225	900	6400
5	25	30	25	80	625	900	625	6400
6	30	25	20	75	900	625	400	5625
7	30	15	30	75	900	225	900	5625
8	20	30	30	75	400	900	900	5625
9	20	25	25	70	400	625	625	4900
10	15	30	25	70	225	900	625	4900
11	30	25	15	70	900	625	225	4900
12	15	25	25	65	225	625	625	4225
13	10	30	25	65	100	900	625	4225
14	30	20	10	60	900	400	100	3600
15	15	10	25	60	225	100	625	3600
16	10	25	20	55	100	625	400	3025
17	10	20	25	55	100	400	625	3025
18	25	20	10	55	625	400	100	3025
19	30	15	5	50	900	225	25	2500
20	20	10	20	50	400	100	400	2500
21	20	20	10	50	400	400	100	2500
22	20	15	15	50	400	225	225	2500
23	25	10	10	45	625	100	100	2025
24	20	15	10	45	400	225	100	2025
25	15	20	10	45	225	400	225	2025
26	10	10	20	40	100	100	400	1600
27	10	20	10	40	100	400	100	1600
28	10	15	15	40	100	225	225	1600
total	570	590	555	1720	13100	13800	12950	111650

$$S_{it}^2 = \frac{\sum X_{it}^2 - \frac{(\sum X_{it})^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned} S_{i1}^2 &= \frac{13100 - \frac{(570)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{13100 - 11603,57}{28} \\ &= \frac{1496,43}{28} \\ &= 53,44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i3}^2 &= \frac{12950 - \frac{(555)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{12950 - 11000,89}{28} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1949,11}{28} \\ &= 69,61 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{111650 - \frac{(1720)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{111650 - 105657,14}{28} \\ &= \frac{5992,86}{28} \\ &= 214,03 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{i2}^2 &= \frac{13800 - \frac{(590)^2}{28}}{28} \\ &= \frac{13800 - 12432,14}{28} \\ &= \frac{1367,86}{28} \\ &= 48,85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 \\ &= 53,44 + 48,85 + 69,61 \\ &= 171,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right) \\
&= \left(\frac{3}{3-1} \right) \left(1 - \frac{171,9}{214,03} \right) \\
&= \left(\frac{3}{2} \right) (1 - 0,8) \\
&= 1,5 \times 0,2 \\
&= 0,3
\end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh $r_{11} = 0,3$. Berarti soal tersebut mempunyai reabilitas yang rendah.

Lampiran I₁

LEMBAR OBSERVASI GURU PADA SPPKB

Nama Guru :
 Tanggal :
 Materi Pokok :
 Sub Materi :
 Petunjuk : Berilah tanda ceklis () pada kolom yang sesuai

No	Guru	Skor yang diperoleh		
	Kegiatan yang dilaksanakan	1	2	3
1	Guru mengkondisikan siswa pada posisi siap melaksanakan pembelajaran (<i>tahap orientasi</i>)			
2	Guru menjekaskan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan			
3	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajarinya			
4	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing siswa			
5	Guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa (<i>tahap pelacakan</i>)			
6	Guru menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan (<i>tahap konfrontasi</i>)			
7	Guru membimbing siswa berpikir untuk memecahkan persoalan yang dihadapi (<i>tahap inkuiri</i>)			
8	Guru membimbing siswa menemukan kata-kata kunci untuk menyimpulkan pengetahuan baru yang diperoleh dari tahap inkuiri (<i>tahap akomodasi</i>)			
9	Guru menyajikan masalah baru yang sepadan dengan masalah yang telah disajikan (<i>tahap transfer</i>)			
10	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan			
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh			
12	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian memberi pemahaman			
13	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari			
14	Guru memberikan <i>quis</i>			

Ket : (1) Kurang Baik, (2) Baik, (3) Sangat Baik.

Guru

Observer I

(Safitri Oktavia S.Pd)

(Nurziana Ningsih)

Lampiran I₂

LEMBAR OBSERVASI GURU PADA SPPKB

Nama Guru :
 Tanggal :
 Materi Pokok :
 Sub Materi :
 Petunjuk : Berilah tanda ceklis () pada kolom yang sesuai

No	Guru	Skor yang diperoleh		
	Kegiatan yang dilaksanakan	1	2	3
1	Guru mengkondisikan siswa pada posisi siap melaksanakan pembelajaran (<i>tahap orientasi</i>)			
2	Guru menekankan kompetensi dasar, indikator yang harus dicapai dan menginformasikan strategi pembelajaran yang akan digunakan			
3	Guru menginformasikan materi yang akan dipelajarinya			
4	Guru memberikan lembar kerja siswa pada masing-masing siswa			
5	Guru melakukan pengecekan terhadap pengetahuan prasyarat siswa (<i>tahap pelacakan</i>)			
6	Guru menyajikan permasalahan yang harus dipecahkan (<i>tahap konfrontasi</i>)			
7	Guru membimbing siswa berpikir untuk memecahkan persoalan yang dihadapi (<i>tahap inkuiri</i>)			
8	Guru membimbing siswa menemukan kata-kata kunci untuk menyimpulkan pengetahuan baru yang diperoleh dari tahap inkuiri (<i>tahap akomodasi</i>)			
9	Guru menyajikan masalah baru yang sepadan dengan masalah yang telah disajikan (<i>tahap transfer</i>)			
10	Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah yang disajikan			
11	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah diperoleh			
12	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mengerti kemudian memberi pemahaman			
13	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari			
14	Guru memberikan <i>quis</i>			

Ket : (1) Kurang Baik, (2) Baik, (3) Sangat Baik.

Guru

Observer II

(Safitri Oktavia S.Pd)

(Ervina Jauza)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nurziana Ningsih, Lahir di Urung, 08 Mey 1987.

Merupakan anak ke-5 dari 5 bersaudara dari pasangan Ayahanda Khairun dan Ibunda Marliah. Penulis memulai pendidikan di SD Negeri 039 Urung dan selesai pada tahun 2000 lalu melanjutkan pendidikan di SMP N 4 Kundur dan tamat pada tahun 2003. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA N 2

Kundur dan tamat pada tahun 2006. Pada tahun 2006, penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU pada Jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur PBUD. Dalam masa perkuliahan penulis melaksanakan KKN pada bulan Juli s.d Agustus 2009 di Desa Tulang, Kec. Karimun, Kab. Karimun Kepulauan Riau dan PPL pada tanggal 1 Oktober s.d 12 Desember 2009 di SMA N 3 Tibun, Kec. Kampar.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan November 2010 di SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kab. Pelalawam dengan judul "*Penerapan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII A SMP Andalan Negeri Pangkalan Kerinci Kabupaten Pelalawan*". Alhamdulillah pada tanggal 04 Juli 2011, penulis mempertahankan skripsi ini di depan penguji dan dinyatakan "LULUS" dengan predikat Sangat Memuaskan. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).

Cp : (085278234405)